



Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

NOUVELLES
RÉCRÉATIONS PHYSIQUES
ET MATHÉMATIQUES.



NOTES

RECEIVED

1901

NOUVELLES

RÉCRÉATIONS PHYSIQUES

ET MATHÉMATIQUES;

Contenant ce qui a été imaginé de plus curieux dans
ce genre et qui se découvre journellement;

Auxquelles on a joint les causes, leurs effets, la manière
de les construire, et l'amusement qu'on en peut tirer
pour étonner et surprendre agréablement.

NOUVELLE ÉDITION.

*Par M. GUYOT, de la Société littéraire et militaire
de Besançon.*

TOME TROISIÈME.

A PARIS,

A LA LIBRAIRIE, RUE S. ANDRÉ-DES-ARCS;

n°. 46.

1 7 9 9.

AVIS AU RELIEUR.

Il faut suivre, pour le placement des Planches, non la pagination indiquée en tête de chaque Planche, mais celle indiquée ci-après :

TOME PREMIER.

Pl. 1	Pag. 14	Pl. 17	Pag. 154
2	20	18	164
3	30	19	178
4	34	20	182
5	46	21	190
6	56	22	198
7	62	23	218
8	68	24	222
9	74	25	230
10	96	26	240
11	98	27	250
12	108	28	262
13	118	29	272
14	122	30	280
15	128	31	310
16	138	32	326

TOME SECOND.

Pl. 1	Pag. 2	Pl. 25	Pag. 138
2	4	26	146
3	12	27	152
4	18	28	160
5	24	29	162
6	34	30	174
7	40	31	180
8	56	32	186
9	62	33	192
10	66	34	202
11	68	35	208
12	74	36	220
13	78	37	240
14	82	38	258
15	84	39	274
16	90	40	278
17	92	41	280
18	94	42	284
19	98	43	288
20	116	44	294
21	122	45	306
22	124	46	322
23	130	47	336
24		48	348

TOME TROISIÈME.

Pl. 1	Pag. 22	Pl. 12	Pag. 276
2	56	13	282
3	88	14	284
4	92	15	292
5	96	16	300
6	108	17	306
7	144	18	314
8	170	19	320
9	192	20	338
10	224	21	358
11	272	22	364

R É C R É A T I O N S

P H Y S I Q U E S

E T

M A T H É M A T I Q U E S.

D E S N O M B R E S E N G É N É R A L.

L'AVANTAGE et l'utilité qu'on peut retirer de la science des nombres, consiste principalement à connoître avec exactitude, la quantité (1), l'étendue et les dimensions des objets qui nous environnent, soit en les considérant tels qu'ils sont en eux-mêmes, soit en supposant qu'on peut y ajouter ou retrancher quelques parties, soit enfin en les comparant à d'autres objets de même nature.

La *quantité* ne pouvant être susceptible que de plus ou de moins, et la science des nombres servant à la mesurer, comparer et déterminer, il s'ensuit

(1) Ce qu'on considère comme étant capable de diminution ou d'augmentation se nomme quantité, et toutes les sciences qui ont pour objet la grandeur, s'appellent *mathématiques*.

qu'il n'y a dès-lors dans cette science que deux règles fondamentales, qui sont l'*Addition* et la *Soustraction*.

L'*Addition* est une opération arithmétique par le moyen de laquelle on parvient à joindre ensemble plusieurs quantités de même nature.

La *Soustraction* nous enseigne à déterminer exactement la différence qu'il y a entre deux quantités ; ou (ce qui est la même chose) ce qui reste d'une quantité dont on a retranché quelque partie.

La règle de la *Multiplication* consistant à trouver et déterminer le produit d'une quantité de même grandeur, répétée un certain nombre de fois, n'est dès-lors qu'une addition abrégée ; et la *Division* qui nous fait connoître combien de fois une même quantité est contenue dans une autre, n'est autre chose aussi qu'une soustraction abrégée.

On entend par *Rapport* ce qui résulte de la comparaison de deux quantités : il y en a de deux sortes, l'un *arithmétique*, et l'autre *géométrique* ; le *rapport arithmétique* est l'excès ou la différence de deux quantités comparées entr'elles par *soustraction* ; 6 est par cette raison le rapport arithmétique de 15 à 21 ; 9 est celui de 8 à 17, etc.

Le *Rapport géométrique* est le résultat de deux quantités comparées ensemble par *division* ; 5 est le rapport géométrique de 5 à 25 ; 9 est celui de 3 à 27, etc.

L'égalité de rapport, est ce qu'en général on nomme *proportion* ; la proportion est arithmétique, lorsqu'elle contient une égalité de différence ou d'excès comme 2, 4, 6, etc., ou 5, 10, 15, etc. ; elle est géométrique lorsque chaque terme contient

un même nombre de fois celui qui le précède, c'est-à-dire, qu'il y a égalité de quotient, comme 4, 8, 16, ou 6, 12, 24, etc.

Lorsqu'une proportion a plus de trois termes, on la nomme *progression*, attendu qu'il s'y trouve alors pour le moins trois rapports.

On entend par *combinaison* toutes les différentes manières de diviser une quantité dont la multitude des parties est connue, en prenant ces mêmes parties, 2 à 2. 3 à 3, 4 à 4, etc.

Les *permutations* ne diffèrent des combinaisons, qu'en ce qu'elles contiennent en outre tous les changemens d'ordre qu'on peut donner à chacune d'elles. D'où il suit que quatre choses, telles que $abcd$, qui disposées trois à trois, donnent les quatre combinaisons abc , abd , acd , bcd , donnent en outre les 20 permutations acb , bac , bca , cab , cba , adb , bda , bad , dba , dab , adc , cda , cad , dac , dca , bdc , cdb , cbd , dbc , dcb .

C'est sur ces principes généraux qui sont familiers à tous ceux qui connoissent un peu la science des nombres et sur quelques propriétés particulières à certains nombres, que sera composée une partie des Récréations qui suivent; on s'est efforcé par divers accessoires de les rendre aussi agréables que faciles dans leur exécution, et c'est par cette même raison qu'on n'a pas fait mention de quantité de problèmes d'arithmétique, d'algèbre que l'on trouve dans différens auteurs, qui demandent non-seulement beaucoup d'étude et d'application, mais supposent encore une connoissance fort étendue de calcul, qui, quand elle seroit même à

4. DES NOMBRES

la portée de tout le monde, ne pourroit pas être employée à s'amuser agréablement.

Les Récréations de ce genre que l'on trouve ici, en sont à la vérité beaucoup moins profondes, mais elles ont d'un autre côté l'avantage de causer les surprises les plus extraordinaires et les plus agréables à ceux devant qui elles sont représentées, et ces derniers ne démêleront pas trop facilement la simplicité des principes sur lesquels est fondée leur cause et leur illusion.

L'attention particulière que l'on a à les déguiser sous différentes formes, et à les amalgamer, pour ainsi dire, avec d'autres causes qui ne paroissent pas leur être analogues, contribuera beaucoup à les diversifier; et effectivement elles ne peuvent plaire qu'en raison de leur variété. Ces Récréations ont encore pour elles le mérite de la nouveauté; on ne les trouve (pour la plus grande partie) que dans cet ouvrage, et peu d'entr'elles ont été en mains de ceux qui font leur état de montrer en public ces sortes d'amusemens : on croit devoir ici prévenir à cet égard, attendu que quelques-uns d'entr'eux, non contents des applaudissemens qu'ils peuvent mériter à quelques égards, affectent de débiter qu'ils en sont les inventeurs, ou parlent avec mépris des ouvrages où ils pourroient puiser des leçons et des principes dont ils n'ont souvent pas les plus légères notions; il en est même qui, pour paroître d'un génie supérieur, regardent avec une fierté dédaigneuse ceux qui, sur ces divers objets, leur parlent avec autant de justesse que de précision, comme si ces derniers n'étoient pas en état d'entrer en lice avec eux.

DE QUELQUES PROPRIÉTÉS
PARTICULIÈRES
DES NOMBRES.

PROBLÈME PREMIER

De deux nombres différens quelconques, l'un des deux, leur somme, ou leur différence, est toujours le nombre 3, ou un nombre divisible par 3.

SOIENT (par exemple) les deux nombres 3 et 8, le premier nombre est 3; soient les nombres 1 et 2, leur somme est 3: soient ceux 4 et 7, leur différence est 3.

Soient aussi les deux nombres 15 et 22, le premier nombre 15 est divisible par 3: soient les nombres 17 et 26, leur différence 9 est divisible par 3: soient ceux 31 et 44, leur somme 75 est également divisible par 3.

Cette propriété particulière a lieu pour tous autres nombres quelconques, quelque grands qu'ils soient sans aucune exception, et quand même ils seroient tous deux des nombres premiers nombres, c'est-à-dire, qu'ils n'auroient pour diviseurs que l'unité.

PROBLÈME II.

Si deux nombres différens sont divisibles par un même nombre, leur différence ou leur somme est aussi divisible par ce même nombre.

Soient les nombres 15 et 25 qui sont tous deux divisibles par 5; leur différence 10, et leur somme 40, est aussi divisible par 5

Soient les nombres 49 et 63, qui sont tous deux divisibles par 7, leur différence 14, et leur somme 112, est aussi divisible par 7.

PROBLÈME III.

Les nombres qui sont divisibles par 3, considérés seuls, additionnés ensemble, ou multipliés l'un par l'autre, donnent, pour la somme, des figures dont leurs totaux ou produits sont composés des nombres divisibles par 3.

Soient le nombre 42, qui est divisible par 3, la somme 4 et 2 des figures dont il est composé est 6, qui lui-même est divisible par 3.

Soient les nombres 15 et 21, dont le total est 36, la somme des figures 3 et 6 dont il est composé est également divisible par 3.

Soient enfin les nombres 9 et 12, dont le produit de la multiplication est 108; la somme des figures 108 est 9, qui est divisible par 3.

COROLLAIRE.

Il suit de cette propriété, que tout nombre dont

E N G É N É R A L.

7

la somme des figures est divisible par 3, est nécessairement lui-même divisible par 3.

P R O B L È M E I V.

Si la somme quelconque des figures d'un nombre est 9 ou qu'elle soit divisible par 9, ce nombre est lui-même divisible par 9 et par 3, lorsque la dernière figure de cette somme est un nombre impair; s'il est pair, cette somme est en outre divisible par 6.

Soit le nombre 81, dont la somme des figures 8 et 1 est 9, et finit par le nombre impair 1; ce nombre 81 est divisible par 3 et par 9.

Soit le nombre 765, dont la somme des figures est 18, et finit par le nombre impair 5; ce nombre 765 est aussi divisible par 3 et par 9.

Soit le nombre 108, dont la somme des figures est 9, et finit par le nombre pair 8; ce nombre 108 est divisible par 3, 6 et 9.

Soit le nombre 774, dont la somme des figures est 18, et finit par le nombre 4; ce nombre 774 est divisible par 3, 6 et 9.

C O R O L L A I R E.

Il suit de cette propriété, que toutes les fois que la somme des figures d'un nombre quelconque est 9, ou divisible par 9, si cette somme finit par un nombre impair, elle est divisible par 3 et 9: si elle finit par un nombre pair, il est en outre divisible par 6.

Nota. Le zéro est considéré dans cette propriété comme un nombre pair.

REMARQUE.

Lorsqu'un des nombres ci-dessus est formé par trois figures dont la somme est 9, il y a deux figures de nombre pair, ou toutes les figures sont impaires, et si la dernière est un chiffre pair, il est alors divisible par 18.

Si le nombre est formé de manière que la somme des figures forme 18, 36, 72, etc., et que la dernière soit un nombre pair, il est divisible par 18.

Si dans les deux suppositions ci-dessus l'on ajoute à ces nombres un zéro après l'unité, ce nouveau nombre sera divisible par 180, et par toutes ses parties aliquotes, savoir : 90, 60, 45, 30, 20, 15, 12, 9, 6, 3, 2, 1.

Si la figure qui précède le zéro, qu'on suppose toujours mis à la place de l'unité, est un nombre impair, le nombre ne sera pas divisible par 180, mais seulement par les parties aliquotes de 180.

Toutes les fois qu'un nombre quelconque est multiplié par 9, ou par un nombre divisible par 9, la somme des figures du produit est le nombre 9, ou un nombre divisible par 9.

Lorsque deux nombres divisibles par 9, sont additionnés ensemble, ou multipliés l'un par l'autre, la somme des figures de leur addition ou de leur produit est toujours le nombre 9, ou un nombre divisible par 9.

Cette propriété particulière au nombre 9, vient de ce que celui qui excède 9, s'exprime par 1 et 0 et que deux fois 9 font 10 et 8, trois fois 9 font 20 et 7, etc., les dizaines et les unités étant réciproquement et successivement compléments de 9.

PROBLÈME V.

Propriété particulière du nombre 37.

Le nombre 37 est tel, qu'étant multiplié par chacun des nombres de la progression arithmétique 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, et 24, 37, tous les produits qui en résultent sont composés de trois chiffres semblables, et la somme de leur figure est toujours égale au nombre par lequel on a multiplié 72.

EXEMPLE.

37	37	37	37	37	37	73	37	37
3	6	9	12	15	18	21	24	27
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
111	222	333	444	555	666	777	888	999

PROBLÈME VI.

Propriété du nombre 73.

Le nombre 73 est tel, qu'étant multiplié par les nombres de la progression arithmétique 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 et 27, les six produits qui résultent de cette multiplication se terminent par un des neuf chiffres différens, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, et 9, et ces chiffres se trouvent dans un ordre renversé, eu égard à celui de cette progression.

EXEMPLE.

73	73	73	73	73	73	73	73	73
3	6	9	12	15	18	21	24	27
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
219	438	657	876	1095	1314	1533	1752	1971

Il est à remarquer que la somme des figures du total de chacun de ces produits, est encore égale aux nombres de la progression, en prenant la somme des deux premières figures, lorsque le nombre est composé de quatre chiffres.

DES NOMBRES PREMIERS.

Les nombres *premiers* sont ceux qui ne sont divisibles que par l'unité; tels sont 2, 3, 5, 7, 11, 13, 19, 23, etc. La dernière figure qui dans ces nombres se trouve à la place de l'unité, ne peut jamais être un nombre pair, ni un zéro; c'est au contraire toujours une figure exprimant un nombre impair, excepté cependant la figure 5, qui ne peut jamais s'y rencontrer; d'où il suit que tous ceux qui ne se terminent pas par 1, 3, 7, ou 9, ne peuvent être des nombres premiers.

Il suit encore de ce qui a été dit ci-devant au sujet de la propriété du nombre 3, que tout nombre dont la somme des figures est divisible par trois, ne peut jamais être un nombre premier.

T A B L E

Des Nombres premiers, depuis 1 jusqu'à 500.

2	71	167	271	389
3	73	173	277	397
5	79	179	281	401
7	83	181	283	409
11	89	191	293	419
13	97	193	307	421
17	101	197	311	431
19	103	199	313	433
23	107	211	317	439
29	109	223	332	443
31	113	227	337	449
37	127	229	347	457
41	131	233	349	461
43	137	239	353	463
47	139	241	359	467
53	149	251	367	479
59	151	257	373	487
61	157	263	379	491
67	163	269	383	499

D E S N O M B R E S Q U A R R É S.

Un nombre quelconque multiplié par lui-même donne pour produit un nombre quarré, dont l'un des multiplicateurs est le côté ; tels que 4, 9, 16, 25, 36, etc. dont les côtés ou multiplicateurs sont 2, 3, 4, 5 et 6. Si le multiplicateur est un nombre pair, le nombre quarré est également pair; s'il est impair, le nombre quarré est aussi impair.

Tout nombre carré finit toujours par l'une des cinq figures 1, 4, 5, 6 et 9, ou par deux zéros; un nombre qui se termine par toute autre figure n'est point carré, et même lorsqu'il finit par deux zéros, il est nécessaire que la figure qui les précède soit une des cinq figures ci-dessus, afin qu'il soit carré.

Le produit qui vient de la multiplication de deux nombres, dont les carrés font ensemble un nombre carré, est toujours divisible par 6, comme le produit 12 des deux nombres 3 et 4 (dont les carrés 9 et 16 forment le nombre carré 25, dont le côté est 5) est divisible par 6.

DES NOMBRES TRIANGULAIRES.

On appelle *Nombre triangulaire* la somme des nombres naturels 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, etc., en commençant par l'unité, et en telle multitude que ce puisse être; ainsi le nombre 15 est triangulaire, parce qu'il est égal à la somme des cinq premiers nombres 1, 2, 3, 4 et 5; et son côté est 5, c'est-à-dire, le plus grand et le dernier nombre de ceux qui sont employés à le former. Le nombre 21 est également triangulaire, parce que la somme des nombres 1, 2, 3, 4, 5 et 6, est 21, et ce dernier nombre 6 en est le côté; ces nombres sont appelés *triangulaires*, parce qu'on peut les disposer dans la forme d'un triangle équilatéral, dont chacun des côtés contient le plus grand nombre.

On peut connoître si un nombre donné est triangulaire, en le multipliant par 8, et ajoutant 1 au produit, attendu qu'alors ce produit, a de nécessité sa racine carrée; ainsi le nombre 55 est

triangulaire, parce qu'étant multiplié par 3, et ajoutant 1 au produit 440, qui résulte de cette multiplication, le nombre 441 est quarré, et son côté ou sa racine est 21. Il arrive aussi que si l'on retranche 1 de cette racine 21, et qu'on prenne 10 qui en est la moitié, on aura le côté du triangle, ou ce qui est la même chose, le plus grand des nombres qui ont servi à former ce *nombre triangulaire*.

Les nombres triangulaires ont cela de particulier, qu'ils servent à exprimer en combien de manières peuvent être combinées, deux à deux une multitude de choses données, dont le nombre est de l'unité moins grand que le côté de ces triangles; c'est-à-dire, que dans l'exemple ci-dessus le nombre triangulaire 55 fait connoître que neuf choses quelconques peuvent être différemment disposées, deux à deux, de cinquante-cinq manières différentes (1).

Pour connoître la somme d'une quantité de *nombres triangulaires* pris de suite à commencer par l'unité, tels, par exemple, que ces six, 2, 3, 6, 10, 15, 21, on multipliera leur nombre 6, par celui qui le suit 7; et leur produit 42, par le nombre suivant 8; et on divisera le deuxième produit 336 par 6, ce qui donnera pour quotient 56, qui est le nombre qu'on desire savoir.

Nota Il est encore quantité de propriétés particulières aux nombres, dont on ne fera point ici mention, attendu qu'elles n'ont aucun rapport à

(1) C'est de cette manière qu'on peut savoir combien, à la poterie de l'Ecole Militaire, il y a de hasards pour espérer les ambes, et combien de fois on doit par conséquent payer la mise par ambe sur une quantité de nombres déterminés.

l'objet qu'on s'est proposé. On s'est étendu davantage sur celles ci-dessus dans la suite de l'ouvrage, lorsque l'exigeront les différentes Récréations dont on doit traiter.

R É C R É A T I O N S

S U R L E S N O M B R E S.

P R E M I È R E R É C R E A T I O N.

Un nombre quelconque étant donné, y ajouter un chiffre, que celui qui a choisi le nombre placera où il voudra, lequel rendra ce nouveau nombre divisible par 3 ou par 6.

Soit le nombre donné 87235, dont la somme des figures 8, 7, 2, 3 et 5 est 25 : après avoir remarqué cette somme, proposez d'y ajouter où on jugera à propos un 2, un 5 ou un 8, qui rendra nécessairement la somme de ces figures égales à 27, 30 ou 33, et alors cette nouvelle somme sera divisible par 3, suivant les règles établies ci-dessus.

Nota. Si le nombre donné finit par un chiffre pair, tel que 2, 4, 6, 8, 0 (1), et qu'on fasse ajouter le chiffre avant celui qui désigne l'unité, le nombre sera encore divisible par 6, ce qui pourra servir à varier cette Récréation.

(1) Tout chiffre qui finit par un zéro est regardé comme un nombre pair.

S E C O N D E R É C R É A T I O N .

Plusieurs nombres ayant été librement choisis par une personne , lui faire nommer par une autre le nombre par lequel est divisible la somme de l'addition qui en a été faite.

P R É P A R A T I O N .

A Y E Z un petit sac divisé en plusieurs parties , comme il a été enseigné dans le premier volume de cet ouvrage , page 56. Mettez à l'avance dans la première de ses divisions, plusieurs petites cartes , sur chacune desquelles vous transcrirez le nombre 3 ; insérez dans la seconde différens nombres également transcrits , tels que 3, 9, 15, 21, 39, dont chacun d'eux soit divisible par trois et se termine par une figure impaire.

R É C R É A T I O N .

Vous tirerez de ce sac une poignée de nombres différens parmi ceux contenus dans sa seconde division, et après les avoir fait remarquer, vous les remettrez dans le sac : vous le présenterez ensuite à une personne, et lui direz de tirer au hasard parmi eux une quantité quelconque de ces nombres, telle qu'elle jugera à propos, et de les additionner ensemble secrètement : pendant qu'elle fera cette opération , vous ferez tirer à une autre personne, dans la première division de ce sac, le nombre 3,

en

en lui recommandant de n'en tirer qu'un seul, afin qu'elle ne s'apperçoive pas que ce sont tous nombres semblables, et vous lui observerez que le nombre qu'elle va librement choisir, doit diviser juste la somme des figures de celui qu'elle a additionné : ce qui aura toujours lieu, quelque nombre qu'elle ait choisi, suivant ce qui a été expliqué ci-devant, page 15.

Nota. En vous servant d'un sac où il y ait trois divisions différentes, vous pourrez insérer dans cette troisième les nombres 6, et alors si vous vous appercevez que la première personne ait tiré une quantité de ces différentes sommes en nombre pair, tels que 2, 4 ou 6, vous pourrez faire prendre à la deuxième personne le nombre 6, en lui présentant sans affectation la troisième poche du sac, ce qui variera davantage cette Récréation.

TROISIÈME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi deux nombres entre plusieurs, et les ayant multipliés l'un par l'autre, lui faire nommer par une autre, celui par lequel est divisible le produit de la multiplication qu'elle a faite.

P R É P A R A T I O N.

SERVEZ-VOUS du sac ci-dessus, et insérez dans la première de ses divisions des petits quarrés de carton sur lesquels vous aurez transcrit les nombres

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, etc; mettez dans la deuxième division les nombres 3, 6, 9 et 12, plusieurs fois répétés.

R É C R É A T I O N.

Vous présenterez à une personne la première division de ce sac, et vous lui direz d'y prendre deux nombres à sa volonté, et de les multiplier secrètement l'un par l'autre; vous présenterez ensuite à une autre personne la deuxième division du sac pour y prendre aussi à son choix un nombre, lequel divisera nécessairement en parties égales le produit de ceux qui auront été pris par la première personne.

Nota. Il ne faut pas faire ces trois précédentes Récréations dans un même jour d'amusement, afin d'éviter qu'on n'apperçoive ce qui en produit l'illusion; lorsqu'on s'amuse de ces Récréations, il faut les varier autant qu'il est possible pour inquiéter, et ne pas donner le temps de réfléchir, en occupant davantage l'esprit des autres.

QUATRIÈME RÉCRÉATION.

Un nombre quelconque étant donné, y ajouter un chiffre que la personne qui a donné le nombre placera où elle voudra, et qui rendra ce nouveau nombre divisible par 9.

P R É P A R A T I O N.

SOIT le nombre donné 4177, dont la somme des figures 4, 1, 7 et 7, est 19; faites-y ajouter

SUR LES NOMBRES. 19

un 8 où l'on voudra, et annoncez alors que ce nombre sera divisible par 9; ce qui ne peut manquer d'arriver, puisqu'alors la somme des figures du nombre sera 27, qui est divisible par 9.

Au lieu de faire ajouter un 8, on peut également faire ajouter un nombre composé de plusieurs figures, dont la somme fasse 8, tels que 53, 44, 35, etc, attendu que la somme des figures se trouvera toujours être également de 27.

Nota. Quoiqu'il soit égal que ces nouveaux nombres soient placés où l'on voudra, on peut, pour faire paroître cette Récréation plus mystérieuse, fixer l'endroit où on doit les placer, attendu que cela produira toujours le même effet.

CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Deux nombres ayant été choisis parmi quantité d'autres, et ensuite additionnés ensemble, nommer celui des chiffres de cette addition que l'on aura entièrement effacé.

IL faut chercher plusieurs nombres qui soient tous divisibles par 9, et même tels qu'étant indistinctement additionnés les uns avec les autres, il ne se trouve aucun zéro dans leur somme totale, et qu'en outre la somme de leur figure donne toujours 9 ou 18.

Cette recherche et ce calcul ne laissant pas que d'être long et difficileux, on joint ici plusieurs nombres qui ont tous cette propriété, et dont con-

séquent on peut se servir pour cette Récréation.

Ces nombres sont 36, 63, 81, 117, 126, 162, 207, 216, 252, 261, 306, 315, 360 et 432.

R É C R É A T I O N .

Après avoir transcrit ces nombres sur autant de petits quarrés de carton différens, on les remettra tous à une personne, en lui laissant la liberté d'en choisir deux à sa volonté et secrètement; on lui dira de les additionner ensemble; l'addition étant faite, on lui proposera d'effacer entièrement un des chiffres qui composent cette addition, et on lui nommera le chiffre qu'elle aura effacé, que l'on connoitra en cette sorte.

Si la somme des chiffres restant n'est pas le nombre 9 ou 18 qui est divisible par 9, on nommera le chiffre nécessaire pour compléter 9 ou 18; si au contraire le nombre est 9, on nommera 9, attendu que ce n'est point tout autre chiffre, ne pouvant se trouver de zéro dans aucune de ces additions.

EXEMPLE. Si l'on a choisi les nombres 207 et 432 dont la somme est 639, et que le 3 ait été effacé, on connoitra que la somme des deux figures restant, 6 et 9, étant 15, il manque 3 pour faire 18.

Si au contraire on a effacé le 9, on le verra de même attendu que la somme des deux chiffres 6 et 3 ne donnant que 9, on a dû effacer un 9.

Si la somme des figures restant formoit un nombre plus petit que 9, le chiffre effacé est ce qu'il faut ajouter pour aller jusqu'à 9: comme si l'on a choisi les nombres 81 et 63, dont la somme est 144, et que l'on ait effacé le chiffre 1, le reste est 8, qui, avec ce nombre effacé, forme le nombre 9.

SIXIÈME RÉCRÉATION.

Entre plusieurs nombres, en donner un à choisir à une personne, qu'elle multipliera secrètement par tel nombre qu'elle voudra, et lui nommer le chiffre de cette multiplication qu'elle aura effacé.

ON présentera à une personne les nombres de la précédente Récréation, et on lui laissera la liberté d'en choisir secrètement un, de le multiplier par tel nombre qu'elle jugera à propos, et d'effacer ensuite un des chiffres de cette multiplication.

On lui nommera de la même manière qu'à la précédente Récréation, quel est le chiffre qu'elle a effacé, pourvu cependant que ce ne soit pas un zéro, car alors on ne pourroit assurer si c'est un 0 ou un 9.

Nota. Cette propriété du nombre 9 peut aussi s'appliquer aux trois premières Récréations de ce volume, puisqu'à leur égard elle produit le même effet que celle du nombre 3.

On peut aussi former un nombre quelconque, dont la somme des figures fasse 9, 18 ou 27, et le donner à une personne pour le diviser par tel nombre qu'elle voudra, et on connoitra de la même manière quel sera le chiffre du quotient de cette division qu'elle aura secrètement effacé.

On peut encore rendre cette Récréation plus

extraordinaire, en se servant d'un petit cadran sur lequel on aura transcrit les neuf chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0, et ajuster à son centre un pivot sur lequel on mettra une aiguille aimantée, et ayant remarqué la somme des figures qui restent, on placera le cadran sur le papier, de manière que cette aiguille indique le chiffre effacé; il suffira pour cela de reconnoître le côté du nord où se dirige d'elle-même l'aiguille, et de poser le cadran sur le papier dans la direction nécessaire pour qu'elle se tourne vers le chiffre 9; ce cadran peut s'appliquer non-seulement à cette Récréation, mais aussi à celle qui la précède.

SEPTIÈME RÉCRÉATION.

LES NOMBRES MAGIQUES.

C O N S T R U C T I O N.

FAITES faire une boîte A B (figure première planche première) qui se ferme à charnières, et ait environ neuf à dix pouces de longueur, sur un pouce et demi de largeur; qu'elle puisse contenir les dix petites tablettes C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, sur lesquelles doivent être transcrits les chiffres, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, et 0 que celle où est transcrit le zéro, soit collée à demeure sur l'extrémité de cette boîte, et que les neuf

Fig. 1^{re}

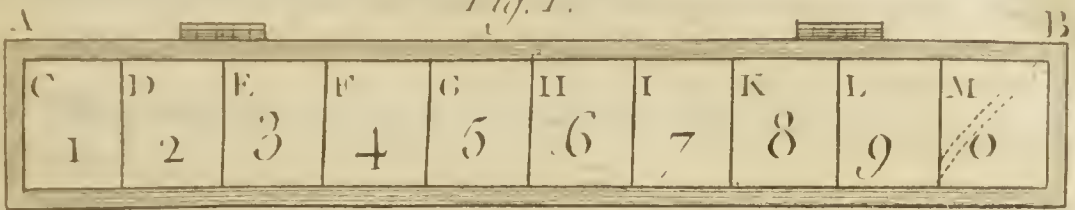


Fig. 2.

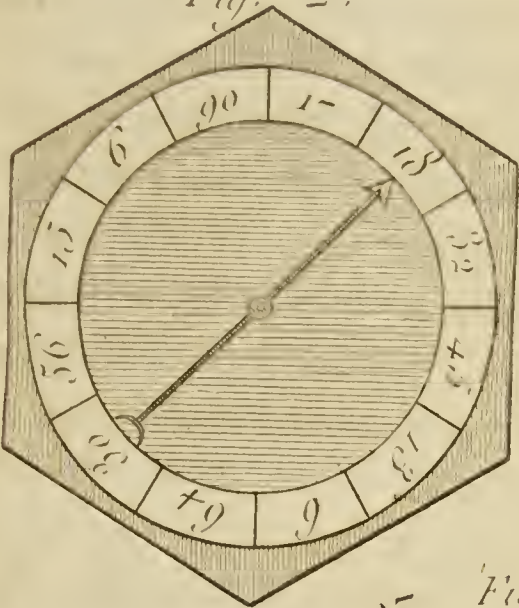


Fig. 3.

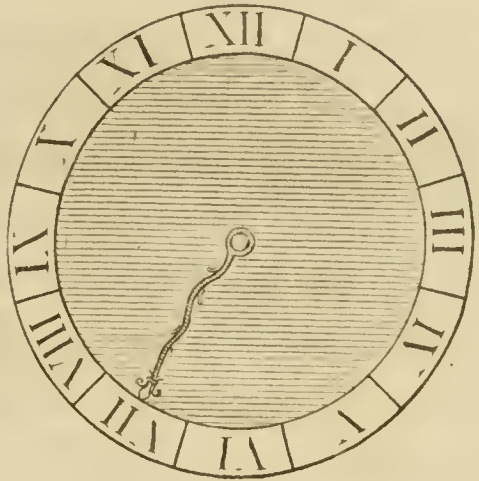
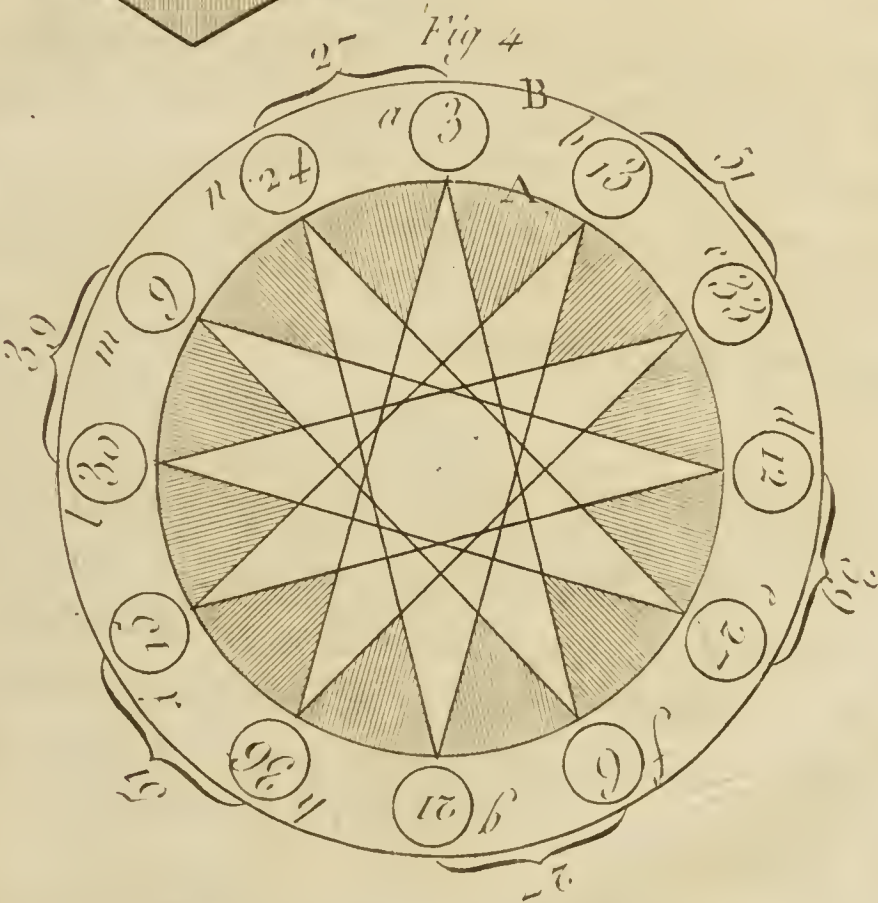


Fig. 4



autres puissent être changées de place à volonté.

Ayez un cadran hexagone (voyez figure deuxième, même planche), divisez-le en douze parties égales, dont six doivent contenir les nombres 90, 45, 30, 18, 15, 6, et en outre six autres nombres indifférens quelconques.

Insérez dans le couvercle qui ferme la boîte de la figure première, et vers son extrémité B, un petit barreau aimanté, dirigé de manière, qu'en posant ce cadran sur l'extrémité de la boîte, l'aiguille aimantée placée à son centre, indique un des six nombres ci-dessus.

E E E E T.

Lorsque vous placerez ce cadran (figure seconde) sur l'extrémité de la boîte, de manière que l'un ou l'autre de ses six côtés réponde au côté B de la boîte A B (figure première), l'aiguille posée sur ce cadran se dirigeant suivant la direction du barreau, indiquera nécessairement un des six nombres 90, 45, 30, 18, 15 ou 6.

D'un autre côté les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, indiqués sur neuf de ces tablettes, donnant pour la somme de leurs figures le nombre 45, qui se trouve divisible par 9, et se trouvant toujours à la suite de ces neuf chiffres un zéro, il est constant que quelque nombre qu'on ait formé (1), il sera divisible par 90, et par consé-

(1) Ces neuf chiffres sont susceptibles de 362880 permutations ou changemens d'ordre.

quent par ses parties aliquotes 45, 30, 18, 15, et 6 : d'où il suit que de quelque côté qu'on pose le cadran sur l'extrémité de la boîte, l'aiguille aimantée amènera un de ces nombres, lequel divisera sans aucune fraction celui qui aura été formé à volonté, et secrètement inséré en cette boîte.

R É C R É A T I O N.

On remettra à une personne la boîte et le neuf tablettes sur lesquelles sont transcrits ces neuf chiffres, et on la laissera entièrement maîtresse d'en former un nombre tel qu'elle le jugera à propos; on lui demandera la boîte, et sans l'ouvrir on lui dira que ce cadran va indiquer un nombre qui sera sans aucune fraction celui qu'elle a formé, et on lui en fera faire la division, afin qu'elle voie par elle-même qu'il a effectivement indiqué ce diviseur, ainsi qu'il a été proposé.

R E M A R Q U E.

On peut varier cette Récréation en ne se servant pas du cadran, et en demandant quel est le premier et le dernier chiffre inséré dans la boîte (1); on feindra alors de faire un calcul qui produise un des diviseurs ci-dessus, qu'on donnera à cette personne afin qu'elle s'en serve pour diviser le nombre qu'elle a secrètement formé.

E X E M P L E.

Si la personne déclare que le premier chiffre est un

(1) Cette demande est pour cacher la méthode dont on se sert pour découvrir le diviseur.

7, et le dernier un 2, on pourra lui dire d'additionner ces deux chiffres, et de multiplier leur somme 9 par 5, afin d'avoir à lui donner le produit 45, pour diviseur du nombre formé.

Si le premier chiffre est un 5 et le dernier un 8, on lui dira de multiplier par 10, la différence 3 de ces deux nombres, et de diviser par le quotient 30, le nombre qui a été formé.

Si le premier chiffre est un 9 et le dernier un 6, on lui dira de multiplier le premier et le dernier par 3, d'additionner ensemble les deux produits 17 et 18, et de diviser par la somme 45 de ces deux produits, le nombre qui a été formé.

Enfin si le premier et le dernier nombre, tel que 3 et 5, multipliés l'un par l'autre, donnent un des diviseurs 15, on lui dira de multiplier ces deux nombres, et de diviser par leur produit le nombre caché.

HUITIÈME RECREATION.

Nommer le produit de deux nombre choisis, et multipliés par une personne, en connoissant seulement le dernier chiffre du produit de cette multiplication.

PRÉPARATION.

METTEZ dans une des divisions du petit sac dont il a été précédemment question, une douzaine de petits quarrés de carton, sur chacun desquels vous aurez transcrit le nomb. 73, et dans sa seconde division neuf autres, sur chacun desquels vous aurez

26 R É C R É A T I O N S
écrit les nombres de la progression arithmétique 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, et 27.

R É C R É A T I O N.

Présentez à une personne l'ouverture de ce sac où sont insérés les nombres 73, et lui recommandez d'en tirer un seul nombre; changez adroitement l'ouverture du sac, et faites prendre à une autre personne un nombre quelconque dans la seconde division de ce sac: dites-lui de multiplier le nombre qu'elle a choisi, par celui que la première personne a pris dans ce sac, lequel sera de nécessité un des neuf nombres 219, 438, 657, 876, 1095, 1314, 1533, 1752 et 1971 (Voyez le problème VI.), et vous souvenant de tous ces nombres, vous lui direz quel est le produit de cette multiplication, en demandant seulement quel en est le dernier chiffre.

Nota. Cette Récréation demande beaucoup de mémoire, attendu qu'il faut savoir par cœur les différens produits ci-dessus; la Récréation ci-après, faite sur la même propriété, est beaucoup plus facile.

NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi deux nombres, et les ayant divisés l'un par l'autre, lui dire combien de fois le plus grand étoit contenu dans le plus petit.

PRÉPARATION.

METTEZ dans la première division du sac ci-dessus les neuf nombres 219, 438, 657, 876, 1095,

1314, 1533, 1752 et 1971; dans sa seconde, les nombres 73; et ayant fait tirer un nombre dans chacune de ces divisions, faites-les diviser l'un par l'autre, et demandez quel étoit le dernier chiffre du plus fort de ces deux nombres, lequel vous servira pour savoir quel a été celui des neuf nombres de la progression arithmétique ci-dessus qui a servi de diviseur; c'est-à-dire, que si c'est un 9, le nombre 3 a servi de diviseur, si c'est un 8, c'est le nombre 6, et ainsi de suite en suivant l'ordre renversé des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, et l'ordre naturel de la progression arithmétique 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24 et 27.

DIXIÈME RÉCÉATION.

LE PIQUET A CHEVAL.

Le nombre 11 qui étant multiplié par les termes de la progression arithmétique 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, donne toujours pour produit deux figures semblables, est le principe qui sert à cette Récréation.

EXEMPLE.

11	11	11	11	11	11	11	11	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	22	33	44	55	66	77	88	99

Deux cavaliers qui voyagent ensemble, ennuyés du chemin qui leur reste encore à faire, imaginent

un jeu qui puisse leur faire passer le temps plus agréablement, et conviennent ensemble de jouer un cent de piquet, à condition que celui qui sera le premier arrivé au nombre 100 aura gagné, et sous la condition expresse, qu'en comptant l'un après l'autre on pourra ajouter le nombre qu'on voudra pourvu cependant qu'il soit moindre que 11. Afin que le premier qui nomme le nombre puisse arriver à 100, et que son adversaire n'y puisse pas parvenir, il doit se souvenir des nombres 11, 22, 33, etc. de l'exemple ci-dessus, et compter de façon qu'il se trouve toujours d'une unité au-dessus de ces nombres, ayant attention de nommer d'abord 1, afin que son adversaire qui ne peut y ajouter un nombre au-dessus de 10, ne puisse pas arriver au nombre 12 qu'il prendra alors lui-même, et conséquemment ensuite les nombres ou époques 23, 34, 45, 56, 67, 78 et 89, à laquelle étant arrivé, quelque nombre que choisisse son adversaire, il ne peut l'empêcher de parvenir, le coup suivant, au nombre 100.

On observe ici, que si celui contre lequel on joue ne connoît pas l'artifice de ce coup, le premier peut (pour mieux déguiser cet amusement) prendre indistinctement toutes sortes de nombres dans les premiers coups, pourvu que vers la fin de la partie il s'empare des deux ou trois derniers nombres qu'il faut avoir pour gagner. Au reste, cette Récréation ne se fait agréablement qu'avec ceux qui ne connoissent pas ce calcul, attendu que celui qui nomme le premier a toujours gagné.

On peut la faire aussi avec tous autres nombres; alors si le premier veut gagner, il ne faut pas que

e nombre où l'on doit arriver, mesure exactement le premier auquel on doit atteindre pour gagner, car alors on pourroit perdre ; mais il faut diviser le plus grand nombre par le plus petit, et le reste de la division sera le nombre que le premier doit nommer pour être assuré du gain de la partie.

E X E M P L E.

Si le nombre auquel on se propose d'atteindre est 30, et le nombre au-dessous duquel on doit nommer 7 ; quatre fois 7 faisant 28, le nombre 2 est celui que le premier doit nommer d'abord ; et alors quelque nombre que nomme l'adversaire, si le premier y ajoute ce qu'il convient pour former celui de 7, il parviendra de nécessité le premier au nombre 30 : cette règle peut servir pour toutes sortes de nombres, en observant exactement toutes les conditions qu'elle prescrit.

O N Z I È M E R É C R É A T I O N.

L' A D D I T I O N P R É V U E.

Un Maître d'Arithmétique voulant divertir ses Elèves, leur donne une somme, en les prévenant qu'elle est le total de six rangées de quatre chiffres chacune, dont ils poseront trois à leur volonté.

IL multiplie secrètement 9999 par 3, ce qui produit 29997, qu'il fait voir à ses élèves, en

30 R É C R É A T I O N S

leur disant de former à leur gré trois rangées de quatre chiffres chacune.

Chiffres choisis par les élèves. { 1478
5462
7825

Chiffres ajoutés par le maître. { 8521
4537
2174

TOTAL. 29997

Il est aisé de voir que les chiffres ajoutés par le maître, n'étant que les complémens de 9, eu égard à ceux choisis par les élèves, le montant de cette addition doit être le même que celui de 9999 multiplié par 3.

Nota. Si l'on veut résoudre cette Récréation avec livres, sols et deniers, il faut alors poser les complémens des deniers à 12, et ceux des sols à 20, et ajouter par conséquent à l'addition faite à l'avance, 3 livres pour les sols, et 3 sols pour les deniers.

DOUZIÈME RÉCRÉATION.

LE CADRAN.

Déterminer sur un cadran l'heure à laquelle une personne a secrètement choisi de se lever.

DITES à une personne de poser l'aiguille du ca-

dran (figure troisième, planche première) sur une des heures de ce cadran, et ajoutez-en vous-même le nombre 12 à l'heure qu'elle a indiquée; faites-lui compter la somme de ces deux nombres, à commencer par l'heure qu'elle a secrètement déterminé de se lever et en rétrogradant, à compter de l'heure qu'elle a indiquée avec l'aiguille : il se trouvera alors qu'elle finira de compter précisément à l'heure qu'elle a secrètement choisie.

E X E M P L E.

Soit le nombre VII, qu'elle a d'abord indiqué sur le cadran, et IX celle à laquelle elle a choisi de se lever; dites-lui de compter jusqu'à 19, à commencer du VII, en rétrogradant, et ce nombre tombera alors juste sur IX, qui est l'heure choisie.

Nata. Cette Récréation est aussi simple que facile à comprendre, pour peu qu'on fasse attention qu'en comptant 1, et voulant revenir sur ce nombre en rétrogradant on compteroit 13, que sur 2 on compteroit 14; d'où il suit que si on oblige la personne qui a pensé de se lever à neuf heures, à compter ces 9 nombres sur le nombre 7, et d'aller en rétrogradant, elle n'a alors que dix heures à parcourir pour arriver à l'heure précise qu'elle a pensée.

TREIZIÈME RECRÉATION.

L'ÉTOILE MAGIQUE.

C O N S T R U C T I O N .

DÉCRIVEZ sur un carton de huit à neuf pouces quarrés, les deux cercles concentriques A et B, (figure quatrième, planche première); que le cercle B soit divisé en douze parties égales par les points *a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m, n*; tirez de ces points de divisions, les lignes consécutives *af, fm, md, di, ib, bg, gn, ne, el, lc, ch, ha*, lesquelles formeront par leur assemblage cette étoile.

À l'extrémité de chacun des douze angles formés par ces lignes, tracez les petits cercles ou cases indiqués par la figure. Ayez douze jetons d'ivoire ou de carton sur un des côtés desquels vous écrirez les douze nombres d'une progression arithmétique, tels (par exemple) que 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, ou tout autre quelconque; conservez ces douze jetons en ce même ordre, dans une petite boîte en forme d'étui, où ils ne puissent pas se mêler; et observez que le dernier nombre de la progression, qui, dans cet exemple est 36, doit être écrit sur un jeton un peu plus grand que les autres.

E F F E T.

Ces douze jetons étant disposés les uns sur les autres

autres dans cet ordre de proposition arithmétique, si on place le jeton sur lequel est écrit le nombre 3 sur un des cercles ou petites cases qui sont à l'extrémité d'un des rayons de cette étoile, et que l'on continue à placer les autres successivement, et suivant la continuité des douze lignes tracées, il se trouvera que le montant de deux nombres quelconques qui se trouvent alors placés dans deux cases voisines, est égal à celui des deux autres qui sont placés dans les deux cases qui leur sont diamétralement opposées.

R É C R É A T I O N.

Après avoir posé sur la table le carton où est tracée l'étoile magique, ôtez les douze jetons de la boîte (1), et étalez-les sur la table sans les déranger; reprenez-les dans le même ordre, en mettant les nombres en dessous; faites-les couper comme on coupe un jeu de cartes, jusqu'à ce que vous vous apperceviez qu'on ait coupé à l'endroit où est le jeton qui est un peu plus large, et qui porte le dernier nombre 36 de la progression, afin que ce jeton se trouvant le dernier, l'ordre de progression arithmétique inscrit sur les douze jetons ne se trouve pas dérangé, c'est-à-dire, qu'ils se trouvent tous dans le même ordre qu'ils étoient en les sortant de la boîte qui les contenoit.

Proposez ensuite ces deux choses.

(1) Ces jetons doivent y être déjà rangés dans l'ordre de leur progression arithmétique.

Premierement. De placer ces douze jetons dans les douze cases, et sans connoître les nombres qui y sont transcrits, de façon que les deux nombres qui se trouveront placés dans deux cases voisines quelconques, étant additionnés ensemble, donnent un montant égal à celui des nombres transcrits sur les deux jetons qui sont dans les cases diamétralement opposées.

Secondement. Avec la convention expresse de n'avoir pas la liberté de placer un jeton sur une case lorsqu'il s'en trouvera un placé à l'extrémité de la ligne opposée.

Alors montrant avec le premier jeton, l'on suppose ici la case *f*, pour faire voir qu'elle est vide, vous conduirez le jeton le long de la ligne *fa*, et le placerez à la case *a*; prenant ensuite le second jeton, et montrant la case *m*, vous le conduirez le long de la ligne *mf*, et le placerez à la case *f*; vous continuerez de même allant de *d* à *m*, d'*i* à *d*, de *b* à *i*, de *g* à *b*, d'*n* à *g*, d'*e* à *n*, d'*l* à *c*, de *c* à *l*, d'*h* à *c*, et placerez enfin le dernier jeton à la case restante *c*, le tout comme le désigne suffisamment la figure quatrième de la planche première.

Vous retournerez ensuite tous les jetons pour faire voir que tous les nombres qui y sont inscrits se trouvent placés dans l'ordre que vous avez proposé.

AUTRE RÉCRÉATION *en changeant de jetons.*

Si au lieu de vous servir des nombres d'une pro-

gression arithmétique, vous employez ceux d'une progression géométrique, le produit de la multiplication des deux nombres qui se touchent, sera alors égal au produit de la multiplication des deux nombres opposés.

Nota. On peut se servir également d'une étoile divisée en huit parties; mais alors il faut, dans l'ordre des jetons, mettre le cinquième terme de la progression, soit arithmétique, soit géométrique, à la place du premier, et le premier à la place du cinquième.

QUATORZIÈME RÉCRÉATION.

LES TROIS BIJOUX.

ON présente à trois différentes personnes, trois bijoux, en leur laissant la liberté d'en choisir chacune un secrètement et à leur volonté, et on leur propose de déterminer, après quelques opérations, celui que chacune a caché.

OPÉRATION.

Soient les trois bijoux, une bague, une tabatière et un collier; désignez-les mentalement par a, e, i , de même que les trois personnes. Ayez vingt-quatre jetons, donnez-en un à la première personne a ; deux à la seconde person e ; trois

à la troisième personne *z*, et mettez sur la table es dix-huit jetons qui vous restent ; vous étant caché à l'écart, proposez que celui qui a la bague prenne autant de jetons qu'il en a ; que celui qui a la tabatière prenne le double de ce qu'il a de jetons, et enfin que celui qui a pris le collier en prenne le quadruple ; paroissez ensuite , et jetant un coup-d'œil sur les jetons qui restent sur la table, remarquez-en le nombre.

Il n'en doit rester que 1, 2, 3, 5, 6, ou 7, qu'il faut rapporter aux syllabes du vers qui suit :

1 2 3 5 6 7

Par fer-César jadis-devint-si grand-Prince

Il faut ensuite faire attention que s'il n'est resté qu'un jeton , les deux syllabes *par fer* désignent que la première personne a la bague à laquelle on a attribué la lettre *a*, et la seconde la tabatière où l'on a attribué la lettre *e*, et que par conséquent la troisième a le collier : de même s'il en est resté 6, les deux syllabes *si grand* désignent que la première personne a le collier auquel on a attribué la lettre *z*, et la seconde la bague à laquelle on attribue la lettre *a*, etc.

Nota. Les trois bijoux ne pouvant être partagés que de six différentes manières, et chacune d'elles changeant le nombre de jetons qui doivent être pris par ces trois personnes, il en résulte que les chiffres qui restent sur la table , doivent être aussi de six différens nombres. Le vers indiqué, et les lettres qui désignent les personnes, ne servent que pour soulager la mémoire, et faciliter à de-

viner promptement qui sont ceux qui ont caché ces trois objets.

QUINZIÈME RÉCRÉATION.

Nommer à une personne le nombre qu'elle a pensé.

O P É R A T I O N.

APRÈS avoir proposé à une personne de penser un nombre à son gré, on lui dit de le doubler, d'y ajouter 4, et de multiplier ensuite le tout par 5 : on lui fait de nouveau ajouter 12 à ce dernier produit, et multiplier tout par 10 ; on lui dit enfin d'ôter de ce dernier total 320, et on lui demande après ces opérations le nombre qui reste, dont retranchant les deux derniers chiffres, le nombre qui les précède est celui que cette personne a pensé.

E X E M P L E.

Nombre pensé	7
Double	14
Auquel ajoutant 4, le total est	18
Multipliant 18 par 5, il vient au produit	90
Auquel ajoutant 12, le total est	102
Lequel multiplié par 10 produit	1020
Duquel ôtant	320
	<hr/>
R E S T E	700

En retranchant les deux dernières figures .7 qui les précède est le nombre pensé.

S E I Z I È M E R É C R É A T I O N .

*Nommer à une personne deux nombres qu'elle
a pensés.*

O P É R A T I O N .

P R E M I E R E M E N T . Faites multiplier l'un par l'autre
les deux nombres pensés.

S E C O N D E M E N T . Faites multiplier la différence
des deux nombres par le plus grand.

T R O I S I E M E M E N T . Faites ajouter ce dernier pro-
duit à celui des deux nombres pensés.

Demandez ce qui en résulte pour en extraire la
racine quarrée, qui sera alors le plus grand de ces
deux nombres.

Pareillement pour avoir le plus petit nombre,
faites-le multiplier par la différence des deux nom-
bres ; faites ôter ce produit de celui des deux nom-
bres ; et la racine quarrée de ce qui en résultera sera
le plus petit des deux nombres pensés.

E X E M P L E .

Soient les deux nombres pensés 4 et 7.

Leur produit. 28

Leur différence 3 , multipliée par le plus
grand 7. 21

Lesquels ajoutés ensemble , donnent pour.

leur somme. 49

Dont la racine quarrée est 7 , c'est - à - dire , le

plus grand des deux nombres pensés.

Soient de même les deux nombres pensés

4 et 7.

Leur produit. 28

Leur différence 3 , multipliée par le plus

petit 4 12

Lequel étant soustrait du premier produit,

reste 16

Dont la racine quarrée 4, indique le plus petit de ces deux nombres.

Nota. Il est aisé de voir par l'exemple ci-dessus, que pour découvrir le plus grand des deux nombres , on a cherché par deux multiplications un produit semblable à celui du plus grand nombre multiplié par lui-même , afin d'en extraire la racine quarrée; et que pour trouver le plus petit nombre on a soustrait du produit des deux nombres, celui de leur différence, afin d'avoir le quarré du plus petit.

DIX-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Nommer à une personne le nombre qu'elle a pensé, sans lui faire aucune question.

O P É R A T I O N.

ON propose à une personne de choisir secrètement et à volonté un nombre quelconque depuis 1 jusqu'à 15; et son choix étant fait , on lui fait faire l'opération suivante.

Prenez un nombre , ajoutez 1.

Triplez le tout.

1^{re} ÉPOQUE. Prenez la moitié de ce triple.

Triplez cette moitié.

2^e ÉPOQUE. Prenez la moitié de ce triple.

Triplez cette moitié.

3^e ÉPOQUE. Prenez la moitié de ce triple.

4^e ÉPOQUE. Prenez la moitié de cette moitié.

Cette opération de calcul présente quatre époques où l'on fait prendre les moitiés; les trois premières sont représentées à la mémoire par l'un des huit mots latins ci après : chacun de ces mots est composé de troissyllabes; celles où se trouve la voyelle , indiquent les époques (1) où l'on n'a pu prendre la moitié sans qu'il se trouve une fraction , et où celui qui fait cette Récréation , doit avoir attention de faire ajouter 1 au dividende. La quatrième époque indique lequeldes deux nombres attribués à chacun de ces huit mots latins, a été choisi.

Si l'on a pu prendre à cette quatrième époque la moitié sans fraction , le nombre choisi est dans la première colonne; si au contraire il s'est trouvé une fraction, le nombre est dans la seconde colonne.

Mots latins , et nombres qui leur sont attribués.

MOTS.	1 ^{re} colonne.	2 ^e colonne.
-------	--------------------------	-------------------------

<i>Mi-se-ris</i>	8	0
----------------------------	-------------	---

(1) Ces époques sont différentes dans tous les nombres qu'on a pu choisir , et servent à les faire reconnoître.

SUR LES NOMBRES.

41

<i>Ob-tin-git.</i>	3	. . . . .	9
<i>Ni-mi-um.</i>	2	. . . . .	10
<i>No-ta-ri.</i>	3	. . . . .	11
<i>In-fer-nos</i>	4	. . . . .	12
<i>Or-di-nes.</i>	13	. . . . .	5
<i>Ti-mi-di.</i>	6	. . . . .	14
<i>Te-ne-ant.</i>	13	. . . . .	7

E X E M P L E.

On suppose ici qu'on ait secrètement choisi le nombre 9.

Nombre supposé choisi.	9
Nombre ajouté.	<u>1</u>

TOTAL. 10

Triplant ce nombre, le produit sera.	30
En en prenant moitié, reste.	15
Triplant cette moitié, le produit sera. . . .	45
En en prenant moitié (1), reste.	23
Triplant cette moitié, le produit sera. . . .	69
En en prenant moitié (2), reste.	35
Prenant enfin la moitié de cette moitié (3), reste.	18

(1) On fait ajouter 1 à ces 45, ce qui donne 46, dont la moitié est 25.

(2) On fait encore ajouter 1, ce qui donne 70, dont la moitié est 35

(3) On fait encore ajouter 1, etc,

Pendant qu'on fait cette opération, on remarque qu'à la seconde et troisième époque on a été obligé d'ajouter 1 pour éviter les fractions, et que par conséquent le mot *ob-tin-git*, dont les seconde et troisième syllabes sont formées par un *i*, indique d'abord (suivant la table précédente) que les nombres 1 ou 9 ont été choisis; et faisant attention qu'on a pu prendre la dernière moitié sans fraction, on conclura que le nombre 9 qui est attribué dans la seconde colonne, à ce mot *obtingit*, est celui qui a été choisi.

Lorsque par hasard la personne choisit le nombre 13, il ne se trouve aucune fraction aux quatre époques, et cette Récréation, déjà fort agréable, le devient alors encore davantage.

DIX-HUITIÈME RÉCRÉATION.

Deux dés étant jetés sur une table, en deviner les points sans les voir.

OPÉRATION.

DITES à celui qui a jeté les dés, d'ajouter cinq points au double du nombre qu'a amené l'un de ces dés, et de multiplier ensuite le tout par ce même nombre 5. Faites-lui ajouter à ce produit le nombre des points de l'autre dé; demandez-lui ensuite à quoi montent tous ces points; retranchez-en vingt-cinq, c'est-à-dire, le quar ré d'un nombre 5, et il vous restera alors deux chiffres ou figures, dont

celle que désigne les dizaines indiquera le point du premier dé, et l'autre qui se trouve à la place des unités, indiquera celui du second.

E X E M P L E.

Soient les points 2 et 6 qui ont été amenés.

Dont le double du premier est.	4
Faites-y ajouter.	5
	<hr/>
SOMME.	9
Laquelle multipliée par.	5
Produit.	45
Ajoutez-y le nombre des points du second dé.	6
	<hr/>
La somme sera.	51
Soustrayez-en.	25
	<hr/>
R E S T E.	26

Dont les deux figures 2 et 6 expriment les points des deux dés.

Nota. Il est aisé de voir que cette opération produit la même chose que si on avoit multiplié le point du premier dé 2 par 10, pour avoir ce même point au rang des dizaines, et qu'on ait placé le second point 6 au rang des unités.

DIX-NEUVIÈME RECRÉATION.

Trois dés ayant été jetés sur une table, et étant rangés par ordre, deviner les points de chacun d'eux.

O P É R A T I O N.

F A I T E S prendre le double des points du premier

dé à gauche, et y ajouter 5 ; dites qu'on multiplie ensuite le tout par 5, et qu'on joigne à ce produit le nombre des points du dé du milieu ; ayant fait multiplier le tout par 10, faites joindre à ce produit le point du troisième dé ; faites enfin soustraire de tout ce total, le nombre 250, et les chiffres qui resteront après cette soustraction, désigneront les points des trois dés qui ont été jetés sur la table.

E X E M P L E.

Soient les points 2, 6 et 4, qu'ont aménés les trois dés jetés sur la table, qui sont inconnus à celui qui fait cette Récréation, et qu'il s'agit de découvrir au moyen du calcul ci-après.

O R D R E et points des dés

4.	6.	2.	
Double du premier dé.			8
Nombre ajouté.			5
			<hr/>
T O T A L.			13
Lequel multiplié par.			5
			<hr/>
Donne pour produit.			65
Nombre des points du dé du milieu.			6
T O T A L.			71
Lequel multiplié par.			10
			<hr/>
Donne pour produit.			710
Auquel ajoutant le point du troisième dé.			2
			<hr/>
Vient au T O T A L.			712

Duquel ôtant. 250

RESTE. 462

Ces trois chiffres restans 4, 6, 2, désignent les points de chacun des trois dés jetés sur la table, et l'ordre dans lequel ils doivent se trouver rangés.

VINGTIÈME RÉCRÉATION.

LE JEU DE L'ANNEAU.

Une personne inconnue entre plusieurs ayant caché une bague, découvrir la main, le doigt et la jointure où elle l'a placée.

O P É R A T I O N.

FAITES doubler par une personne le rang de celle qui a pris la bague, et dites qu'on ajoute 5 à ce nombre.

Faites ensuite multiplier cette somme par 5 et y ajouter 10.

Faites ajouter 1 à ce dernier nombre si la bague est dans la main droite, ou 2 si elle est dans la main gauche, et multiplier le tout par 10.

Faites joindre à ce produit le nombre du doigt (c'est-à-dire 1, pour le pouce) et multiplier le tout par 10.

Faites-y encore ajouter le nombre de la jointure, et en outre le nombre 35.

Demandez qu'on vous remette cette dernière

somme, et ôtez-en 3535; le restant se trouvera composé de quatre chiffres, dont le premier indiquera le rang où est placée la personne; le second, la main droite ou la gauche; le troisième, le doigt, et le quatrième, la jointure.

E X E M P L E.

En supposant que la troisième personne a mis la bague à la seconde jointure du pouce de sa main gauche.

Doule du rang de la troisième personne	6
Nombre à ajouter	5
Vient au total	<u>11</u>
Lequel étant multiplié par. . . . ,	5
Vient au produit.	<u>55</u>
Auquel il faut ajouter.	10
Le nombre de la main gauche.	2
Vient au total	<u>67</u>
Lequel étant de nouveau multiplié par.	10
Vient au produit.	<u>670</u>
Auquel joignant le nombre du pouce.	1
Vient au total	<u>671</u>
Lequel étant aussi multiplié par.	10
Vient au produit.	<u>6710</u>
Auquel joignant le nombre de la jointure.	2
Et en outre	35
Le TOTAL se trouve	<u>6747</u>
Duquel ôtant.	3535
RESTE	<u>3212</u>

Dont le trois désigne la troisième personne, le 2 la main gauche, et l'1 le pouce, le 2 la seconde jointure.

D E S A N A G R A M M E S.

On entend par anagrammes, un ou plusieurs mots formés et composés exactement de toutes les lettres d'un ou de plusieurs autres mots (1).

L'anagramme que l'on cherche est heureusement découverte quand le mot produit par la permutation des lettres, a beaucoup de rapport à celui sur lequel il a été composé. Il faut beaucoup de patience pour les découvrir, et on n'y parvient qu'après avoir tâtonné fort long-temps; le plus court est de transcrire sur différentes cartes toutes les lettres du mot qu'on veut réduire en anagramme, et de chercher (en les changeant de place dans tous les sens) à leur faire former quelques autres mots, ce qui n'est pas toujours facile, et très-souvent même impossible : on parviendrait, il est vrai, à les trouver toutes, en formant le nombre entier des permuta-

(1) Le mot *roma* est par conséquent l'anagramme du mot *amor*.

Scagliar a composé le vers suivant qui) si on en excepte les voyelles et quelques consonnes, qu'il a été forcé de répéter plusieurs fois) forme l'anagramme de toutes les lettres de l'alphabet.

Vix phlegeton Zephyri, quæres modò flabra mycillo

Et en français.

Qui, flamboyant, guida Zéphyre sur ces eaux.

tions, dont le nombre des lettres du mot qu'on veut réduire en anagramme est susceptible (1) ; mais ce travail long et rebutant ne pourroit avoir lieu que pour des mots qui ne seroient composés que de cinq à six lettres au plus, ceux qui sont d'un plus grand nombre, formant une trop grande quantité de permutations, pour espérer d'en jamais sortir.

VINGT-UNIÈME RÉCRÉATION.

Anagramme du mot Uranie.

P R É P A R A T I O N .

LE mot *Uranie* étant susceptible de plusieurs anagrammes, telles que *navire*, *venari*, *au rien*, *en vrai*, *au rein*, *ravine*, *avenir*, etc., on peut former sur ces mots les questions suivantes.

Le nom d'une des Muses ? *Uranie.*

En latin, chasser ? *venari.*

A quoi connoît-on les petits maîtres ? .. *au rien.*

Où souffre un homme couché ? *au rein.*

Comment faut-il peindre les choses aux Grands ?
en vrai.

Que franchit-on avec un bon cheval ? .. *ravine.*

Qu'est-ce que nous ignorons tous ? *avenir.*

(1) Un mot de six lettres peut être permuté de 5040 manières différentes, et un de sept lettres de 40320.

Les sept questions ci-dessus doivent être transcrites séparément sur des cartes blanches; et comme il est mieux d'avoir une vingtaine de cartes pour faire cette Récréation, on transcrira d'autres questions à volonté sur le restant, sans s'embarrasser qu'elles aient rapport ou non à aucune des réponses ci-dessus.

On désignera aussi sur vingt-quatre autres cartes les lettres de l'alphabet, et on placera au milieu du jeu, les six d'entr'elles qui doivent former le mot Uranie, sans qu'elles désignent par leur ordre aucun des mots ci-dessus; on aura seulement attention que la dernière de ces six cartes soit un peu plus large que les autres, afin de pouvoir connoître facilement, au tact, en quel endroit du jeu elles se trouvent placées; on observera aussi la même chose pour les sept questions ci-dessus.

R É C R É A T I O N.

On fera voir à découvert le jeu où sont les vingt-quatre lettres de l'alphabet, que l'on pourra même faire couper à plusieurs reprises, en sorte cependant que la carte large ne se trouve pas dessous; et alors on présentera adroitement le jeu à une personne, en lui faisant prendre ces six cartes (1), et lui disant de les tenir cachées; on montrera ensuite à une autre le jeu où sont écrites les questions, et on lui en fera prendre cinq ou six cartes,

(1) Pour faire prendre ces six cartes, on les fait paroître de préférence, et si la personne ne les prenoit pas toutes, on l'engagera sans affectation à en prendre davantage.

en le lui présentant adroitement à l'endroit où ont été rangées de suite toutes celles auxquelles répondent les différentes anagrammes du mot Uranie ; lorsqu'elle les aura en main, on lui dira d'en choisir librement et secrètement une, et de rendre les autres qu'on remettra aussi-tôt dans le jeu ; on fera voir ensuite que les six lettres que la première personne a choisies, peuvent être rangées de façon à former la réponse à cette question, et montrant le jeu qui les contenoit toutes, on fera remarquer quelques-unes des questions auxquelles ces six lettres ne peuvent répondre, afin de faire entendre, que, si on avoit pris une d'elles, la réponse n'auroit pu alors se trouver juste (1), et faire paroître cette Récréation plus extraordinaire.

C O R O L L A I R E.

On peut, en se servant de la manière de préparer la Récréation ci-dessus, en exécuter une autre sans se servir de lettres, en mettant à leur place plusieurs mots qui puissent séparément répondre aux mêmes questions ; cela sera d'autant plus agréable, qu'on évitera par-là l'embarras d'assembler des lettres pour en former un mot ; l'exemple ci-

(1) Il est des personnes qui exécutant ces sortes de Récréations, veulent faire accroire sérieusement qu'elles ont le don de déterminer la personne à qui elles remettent la question, à choisir celle à laquelle répondent les six lettres qui ont été tirées dans le jeu, Il faut être bien sûr de la crédulité de ceux devant lesquels on fait cette Récréation, pour s'avancer jusqu'à ce point, et je crois qu'il convient mieux ne pas faire une supposition aussi absurde.

dessus suffira pour faire connoître cette Récréation.

QUESTIONS.

RÉPONSE.

Qu'est-ce qui vole sans avoir des ailes ? { L'Amour.
Le Temps.
La Foudre.
La Lumière.

Qu'y a-t-il de plus à craindre pour l'homme ? { L'Amour.
Le Temps.
La Foudre.
La Lumière.

Qu'est-ce qui nous venge de nos ennemis ? { L'Amour.
Le Temps.
La Lumière
La Foudre.

Qu'est-ce qui passe comme l'éclair ? { L'Amour.
Le Temps.
La Lumière
La Foudre.

Qu'est-ce qu'un peintre ne sauroit peindre en vrai ? { L'Amour.
Le Temps.
La Foudre.
La Lumière.

VINGT-DEUXIÈME RÉCRÉATION.

Vingt-quatre mots transcrits sur des cartes, ayant été donnés à une personne, découvrir celui d'entr'eux qu'elle a choisi.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ sur autant de cartes les vingt-

quatre mots contenus dans la table ci-après, et indiquez exactement sous chacune des lettres dont ils sont composés, les nombres 1 jusqu'à 9, conformément à l'ordre de ces mêmes chiffres placés sous les neuf lettres d'un mot que vous puissiez facilement retenir, et dans les lettres duquel puissent se trouver tous ces différens mots.

E X E M P L E.

Soit le mot *Archemino*, sous lequel vous avez placé les nombres 1 jusqu'à 9 ainsi qu'il suit.

A R C H E M I N O.
1 2 3 4 5 6 7 8 9

T A B L E.

Soient les vingt-quatre mots ci-après qui sont composés des lettres du mot ci-dessus.

R O M E.	N A N C Y.	R O C H E
2 9 4 5	8 1 8 3 7	2 9 3 4 5.
N É R O N.	A R C H E R.	C A E N.
8 5 2 9 8	1 2 3 4 5 2	3 1 5 8
C H I E N.	N O Y O N.	H Y M E N.
3 4 7 2 8	8 9 7 9 8	4 7 6 5 8.
M E N I N	H É R O N	N É R A C.
6 5 8 7 8.	4 5 2 9 8	8 5 2 1 3
N I C E.	C O C H E	A I R E.
8 7 3 5	3 9 3 4 5	1 7 2 5
R A O N.	C H E M I N	M A C O N.
2 1 9 8	3 4 5 6 7 8	6 1 3 9 8
C A R M I N.	C H I N O N.	O R M E.
3 1 2 6 7 8	3 4 7 8 9 8.	9 2 6 5

A R M E.

C R I N.

M E R

1 2 6 5

3 2 7 8

6 5 2

R É C R É A T I O N qui se fait avec ces vingt-quatre mots.

Donnez ces vingt-quatre mots à une personne, et après lui avoir laissé la liberté d'en choisir secrètement un à son gré, demandez-lui de combien de lettres il se trouve formé, afin de savoir si leur nombre est pair ou impair.

Si le mot qui a été choisi est un nombre pair, c'est-à-dire, qu'il soit de quatre ou de six lettres, dites à cette personne d'ajouter ensemble les nombres qui se trouvent transcrits au-dessous de la première et de la seconde lettre du mot qu'elle a choisi, et de vous en dire la somme; demandez-lui de même celle des nombres qui sont sous la seconde et troisième lettre, de ceux qui sont sous la troisième et quatrième, ainsi de suite, si le mot est composé de six lettres, en finissant par lui demander la somme des deux nombres placés sous la seconde et la dernière lettre; et ayant écrit toutes ces sommes dans l'ordre ci-dessus, ôtez des sommes de tous ceux qui se trouveront être placés dans les lieux pairs, celles de ceux qui se trouveront dans les lieux impairs à l'exception de la première, et alors la moitié de ce qui restera, sera le nombre qui doit être placé sous la seconde lettre du mot qui a été choisi, par le moyen duquel on pourra très-facilement connoître tous les autres; attendu que si on ôte ce premier nombre connu de la première somme, le reste sera le nombre placé sous la

première lettre ; et si on l'ôte de la troisième, le reste sera pareillement le nombre placé sous la troisième lettre ; lequel nombre étant ôté à son tour de la troisième somme, donnera le nombre placé sous la quatrième lettre et ainsi de suite ; d'où il suit que connoissant ces nombres et leur ordre, et se resouvenant du mot *Archemino* ci-dessus, on pourra annoncer quel est le mot choisi.

E X E M P L E.

Soit le mot *Rome*, qui a été choisi, sous les lettres duquel sont, suivant la table ci-dessus, les nombre 2, 9, 4 et 5.

	<i>Pairs.</i>	<i>Impairs.</i>
La somme des deux nombres 2 et 9 est.		11
Celle des deux nombres 9 et 4 est.	13	
Celle des deux nombres 4 et 5 est.		9
Et celle des deux nombres 9 et 5 placés sous la seconde et dernière lettre est,	14	
	<hr/> 27	20

Otant de la somme 27 des deux nombres 13 et 14 placés dans les lieux pairs, celle 9 placée dans le lieu impair, reste 18 dont la moitié 9 est le nombre placé sous la seconde lettre, au moyen duquel on trouvera les autres nombres comme il a été dit ci-dessus, et par conséquent le mot *Rome*, qui a été choisi.

Si le mot choisi est composé d'un nombre de lettres impair, on le connoîtra en cette sorte.

Dites à cette personne de vous accuser la somme

des deux nombres placés sous la première et seconde lettre de ceux placés sous la seconde et troisième, sous la troisième et quatrième, sous la quatrième et cinquième, et celle des nombres placés sous la première et dernière lettre, et ayant écrit ces sommes par ordre, ôtez toutes celles qui seront dans les endroits pairs, de celles qui seront dans les lieux impairs, et la moitié du reste sera le nombre placé sous la première lettre du mot choisi, au moyen duquel on connoîtra le nombre placé sous la seconde lettre, en soustrayant ce nombre, et ainsi de suite jusqu'au dernier nombre.

E X E M P L E.

Soit le mot *Néron*, celui qui a été choisi sous les cinq lettres duquel se trouvent les nombres 8, 5, 2, 9 et 8.

	<i>Pairs.</i>	<i>Imp.</i>
La somme des deux premiers nombres 8 et 5 est.		13
Celle des deux nombres 5 et 2 est.	7	
Celle des deux nombres 2 et 9 est.		11
Celle des deux nombres 9 et 8 est.	17	
Et celle du premier et du dernier nombre 8 et 8 est.		16
	<hr/> 24	<hr/> 40

Otant la somme 24 des deux nombres pairs 7 et 17, de celle 40 des trois impairs 13, 11 et 16, reste 16, dont la moitié 8 est le nombre placé sous la première lettre, lequel étant ôté de la somme 13 des deux premiers nombres, donnera 5 pour celle placée sous la seconde lettre, et ainsi de suite.

O B S E R V A T I O N.

On peut transcrire les sommes que la personne accuse, afin d'ajouter ensemble celles qu'il convient, et faire ensuite la soustraction: mais lorsque les mots ne sont composés que de trois ou quatre lettres, il est facile de faire cette opération de mémoire, ce qui paroîtra alors plus extraordinaire. A l'égard du mot qui sert de guide, et sous lequel sont les neuf chiffres, il est très-facile de s'en souvenir.

VINGT-TROISIÈME RÉCRÉATION.

Dix lettres transcrites de côté et d'autre sur cinq tablettes, qui peuvent exprimer quantité de mots différens, ayant été secrètement renfermées en une boîte, découvrir celui de ces mots qu'on a volontairement formé.

C O N S T R U C T I O N.

FAITES faire une boîte ABCD très-basse, et fermant à charnières, d'environ dix pouces de longueur, sur deux pouces et demi de large, et ayez cinq petites tablettes de bois minces et légères, qui puissent la remplir (voyez figure première, planche deuxième).

Décrivez un cercle sur chacune de ces cinq tablettes, et divisez le en dix parties égales; creusez sur chaque tablette les rainures *a, b, c, d, e*, et

Fig. 1.^{re}

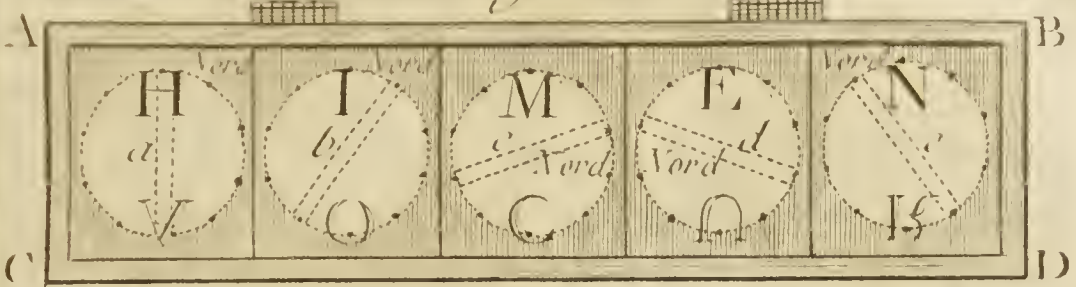


Fig. 2.



Fig. 3



Fig. 6

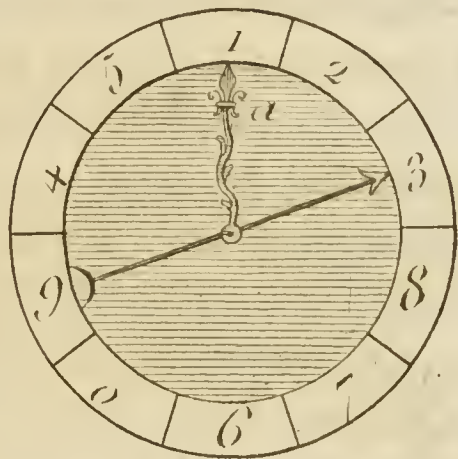


Fig. 4.

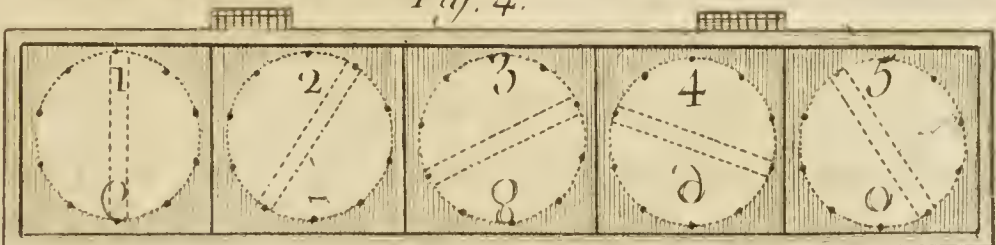


Fig. 5.





qu'elles soient disposées, eu égard aux divisions faites sur ces tablettes, comme il est indiqué en cette même figure première.

Logez dans chacune de ces cinq rainures, un petit barreau d'acier bien aimanté, dont le nord soit placé comme l'indique aussi cette même figure; couvrez ces rainures d'un petit carton très-mince, et transcrivez-y les cinq lettres du mot *HYMEN*.

Retournez ces cinq tablettes, et les ayant couvertes de carton de l'autre côté, écrivez-y les cinq lettres *A, O, C, U, R*, dans l'ordre indiqué par la figure deuxième, même planche.

Ayez une lunette magnétique, semblable à celle décrite au commencement du premier volume de cet ouvrage, au fond de laquelle il y ait un petit cadran divisé en dix parties (voyez figure troisième, même planche) dans chacune desquelles soient indiquées les dix lettres ci-dessus, eu égard aux différentes directions, que les barreaux aimantés contenus dans les tablettes, peuvent donner à l'aiguille qui y est contenue, lorsqu'elle se trouve placée au-dessus de chacune des tablettes; ayez aussi attention de marquer sur ce cadran, par une petite flèche *a*, la position dans laquelle vous devez tenir cette lunette, afin que l'aiguille qui y est contenue, se dirige exactement sur l'indication de chacune de ces dix lettres.

E F F E T.

Lorsque vous poserez la lunette magnétique au-dessus de la boîte, à l'endroit au-dessous duquel est placée une des tablettes, de manière que la

flèche qui est tracée se trouve exactement tournée du côté de la charnière de cette boîte , l'aiguille aimantée qui est contenue en cette lunette , indiquera la même lettre que celle qui a été transcrite sur cette tablette. Ce même effet aura aussi lieu quoiqu'on ait retourné cette tablette , ce qu'il est très-aisé de comprendre par la construction enseignée ci-dessus.

R É C R É A T I O N qui se fait avec ces lunettes.

On donnera à une personne la boîte et les cinq tablettes , en lui observant qu'elle a la liberté de former avec les dix lettres qui y sont transcrites , une grande quantité de mots entre lesquels elle en peut choisir un à son gré ; lorsqu'elle aura formé secrètement un mot à sa volonté , et qu'elle aura rendu la boîte bien fermée , on regardera successivement avec la lunette , et par-dessus le couvercle de cette boîte , quelles sont celles qu'indique l'aiguille sur le cadran qui y est renfermé ; et on lui nommera le mot qu'elle y a secrètement formé.

Nota. On peut , si l'on veut , pour varier cette Récréation , avoir une autre boîte , où on ne puisse mettre que quatre de ces lettres , et donner néanmoins les cinq tablettes , afin que la personne puisse former un mot de quatre lettres , en réservant secrètement par-devers elle une des tablettes , et on fera de même cette Récréation , en se servant de la même lunette. Si on ne peut pas se servir d'une seconde boîte , on partagera celle qui contient les tablettes , en cinq parties , par

SUR LES NOMBRES. 59

des petits réglets de bois, afin qu'on ne puisse pas, en plaçant seulement quatre tablettes, déranger leur position.

Différens mots qui peuvent être formés par ces cinq tablettes.

Hymen	A Nîme.	En mai.
Amour.	Océan.	En ami.
Chien.	Roche.	Caire.
Manie.	Icare.	O cher!
Carie.	Aimer.	Acier.
A Rome.	Marie.	Hémon.
Chine.	Amien.	Maire.

Différens mots qui peuvent être formés par quatre tablettes

Mien.	Meri.	Orme.
Mine.	Cône.	Nîme.
Amer.	Emir	More.
Cire.	Nemo	Raie.
Rome.	Rime.	Amen.
Amor.	Roma.	Oram.
Aime.	Mare.	Cher.

VINGT-QUATRIÈME RÉCRÉATION.

LES DIX CHIFFRES.

PRÉPARATION.

CETTE Récréation peut être construite sur le

même principe que la précédente, excepté qu'au lieu de dix lettres, on doit porter sur les deux faces des tablettes, les dix chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, en observant l'ordre indiqué sur les figures quatre et cinq, planche deuxième, où le tout est suffisamment détaillé.

R É C R É A T I O N .

On remet à une personne les cinq tablettes et la boîte, en lui laissant la liberté de former secrètement avec elles le nombre qu'elle desire; et en regardant avec la lunette magnétique au travers de la boîte, on lui nomme le nombre qu'elle a renfermé.

Nota. Cette Récréation étant, quant à la disposition des tablettes et de leurs barreaux, semblable à la précédente, on n'a pas cru qu'il fût nécessaire d'en donner ici une plus ample description; les figures quatre, cinq et six de la planche deuxième, étant suffisantes pour la bien concevoir, on ajoutera seulement que l'on peut former avec les dix chiffres indiqués sur les deux faces de ces cinq tablettes, 7440 nombres différens.

DES PROGRESSIONS

ARITHMÉTIQUES.

On entend par progression arithmétique une suite de nombres appelés *termes* qui augmentent successivement d'une même quantité, comme 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7, etc. où la quantité excédente d'un terme à l'autre est toujours 1 ; ou tels que les nombres 3, 6, 9, 12, 15, etc. où elle est toujours 3, et ainsi des autres.

La principale propriété de toutes les progressions arithmétiques est telle, que de trois termes qui se suivent, comme 12, 15, et 18, la somme 30 des deux extrêmes, est toujours égale au double du terme moyen 15 ; et que de quatre termes continuels, comme 8, 12, 16 et 20, la somme 28 des deux extrêmes est toujours égale à celle des moyens 12, et 16.

Ce rapport a également lieu dans une grande continuité de termes, dans le cas où l'on compare les deux extrêmes avec les deux moyens qui en sont également éloignés ; d'où il suit que si la multitude des termes est impaire, la somme des deux extrêmes est toujours le double du moyen ; et si la multitude est paire, elle est égale aux deux moyens.

Il résulte de cette propriété que la somme de tous les termes d'une progression arithmétique est égale à celle des deux extrêmes multipliés par la moitié

du nombre de tous ces termes, et que conséquemment si l'on veut trouver la somme de tous les termes d'une progression arithmétique composée de huit termes 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27 et 31, il faut alors multiplier par le nombre huit de leur multitude la somme 34 des deux extrêmes 3 et 31, et la moitié 136 de leur produit 272 sera le montant de tous les termes de la progression.

Si dans une proportion arithmétique on connoît le produit de tous les termes dont elle est composée, et qu'on connoisse en outre son premier terme et le nombre de leur multitude, on connoîtra tous les termes en découvrant l'excès en cette sorte.

E X E M P L E.

Soit la somme donnée des termes 270, le nombre de leur multitude 9, et que le premier terme connu soit 5; on divisera alors par le nombre de leur multitude 9 le double 540 du montant 270 de tous les termes, et on ôtera du quotient 60, le double 12 du premier terme donné 6. On divisera ensuite le nombre restant 48 par le nombre des termes diminué d'une unité, c'est-à-dire, dans cet exemple par 8, et le quotient 6 sera l'excès qu'on cherche, lequel étant ajouté au premier nombre donné 9, on aura 12 pour le second terme, 18 pour le troisième, et ainsi de suite pour tous les autres.

Si on connoît la somme des termes, le nombre de leur multitude, et l'excès, on trouvera le premier terme, et par conséquent tous les autres, comme il suit.

E X E M P L E.

Soit la somme des termes donnés 80, 8 le nombre de leur multitude, et que l'excès soit 2 ; divisez le double 160 de la somme 80 des termes par le nombre 8 de leur multitude, et ôtez du quotient 20, autant de fois l'excès 2, que le nombre de multitude donné contient d'unités, moins une ; savoir, dans cet exemple, 7 fois qui font 14 ; et la moitié 3 du reste 6 sera le premier terme, auquel ajoutant l'excès donné 2, on aura 5 pour le deuxième terme, 7 pour le troisième, et ainsi des autres.

Si on connoît le nombre des termes, le premier terme et l'excès, on connoîtra en cette sorte le montant de tous les termes.

E X E M P L E.

Soit 6 le nombre des termes, celui du premier terme 4, et l'excès 3. Multipliez l'excès 3 par le nombre des termes, moins une unité, c'est-à-dire, dans cet exemple, par 5, et ajoutez au produit 15 le double 8 du premier terme 4 ; multipliez ensuite le total 23 par la moitié 3 du nombre des termes, et le produit 69 sera celui de tous les termes.

Les Récréations qui suivent sont les applications de ces principes.

VINGT-CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Un brocanteur a douze tableaux à vendre, il les offre à condition qu'on lui payera le premier 24 livres, le second 48 livres, le troisième 72, et ainsi des autres, en augmentant toujours de 24 liv. on demande combien doivent coûter les tableaux.

SOLUTION.

MULTIPLIEZ les 24 liv. d'excès	
ci	24
par le nombre des tableaux, moins l'unité, ci	11
Et ayant ajouté au produit	264
le double 48 des 24 liv. que le marchand demande pour le prix de son premier tableau, ci	48
Multipliez le total.	312
par la moitié 6 du nombre des tableaux, ci	6
Et vous aurez	1782
pour le prix que le marchand veut vendre ses douze tableaux.	

VINGT-SIXIÈME RÉCRÉATION.

Une personne a dépensé 1000 livres en huit mois et chaque mois sa dépense a augmenté également : connoissant que le premier mois sa dépense a été de 20 liv. elle veut savoir combien elle a dépensé chaque mois.

S O L U T I O N.

D IVISEZ le double 2000 de la dépense faite , ci.	2000
par celui des mois	<div style="text-align: right;">8</div> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>
Et ôtez du quotient.	<div style="text-align: right;">250</div> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>
le double 40 des 20 liv. de la dépense du premier mois , ci	<div style="text-align: right;">40</div> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>
Divisez les 210 livres restantes.	<div style="text-align: right;">210</div> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>
par 7 qui est le nombre des mois dimnué de l'unité, ci	<div style="text-align: right;">7</div> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>
Et le quotient	<div style="text-align: right;">30</div> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>

fera voir qu'il a été dépensé chaque mois 30 liv. de plus qu'au précédent : d'où il suit qu'il a été dépensé 50 livres le second mois , 80 le troisième, etc. ; ce qui formera en tout les mille livres dont il est question.

VINGT-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

[Un aubergiste a vendu 100 pintes de vin en huit jours de temps, et chaque jour il a vendu 3 pintes de plus que le précédent: on veut savoir combien il a vendu chaque jour.]

S O L U T I O N.

DIVISEZ le double 200 des 100 pintes
vendues, ci

200

par le nombre 8 des jours

8

Et ôtez du quotient

25

le nombre 21 qui est celui des pintes vendues de plus à chaque jour, diminué de l'unité, ci.

21

Et la moitié 2 du reste

4

fera connoître qu'il a vendu deux pintes le premier jour, cinq le deuxième, huit le troisième, etc.; ce qui formera en tout les cent pintes portées en la question qui a été proposée.

DES PROGRESSIONS GÉOMÉTRIQUES.

ON entend par progression géométrique une multitude de quantités qui croissent successivement par la multiplication du même nombre, tels par exemple que 2, 4, 8, 16, 32, 64, etc. où chaque terme est double de celui qui le précède; ou bien 4, 12, 36, 108, 324, etc., où chaque terme est triple de son précédent, et ainsi des autres.

Dans toute progression géométrique de trois termes, tels que 4, 12, 36, le produit 144 de la multiplication des deux extrêmes est égal au quarré 72 du terme moyen 12; et lorsqu'elle se trouve composée de quatre termes, tels que 5, 15, 45, 135, le produit 675 des deux extrêmes 5 et 135, est égal au produit des deux moyens 15 et 45; et dans une multitude de termes quelconques, le produit des deux extrêmes est toujours égal au produit des deux termes qui en sont également éloignés.

Si le nombre quelconque des termes est impair, le produit des extrêmes, ou de ceux qui en sont également éloignés, est toujours égal au quarré du terme moyen, comme en ces cinq termes 8, 16, 32, 64, 128, ou le produit des deux extrêmes 8 et 128, ou de ceux 16 et 64, est 1024, qui est également le quarré de 32.

Il suit de ce qui a été dit ci-dessus que ce qui

convient à la progression arithmétique par addition
convient par multiplication à la proportion géométrique, excepté que la différence des termes est égale dans la proportion arithmétique, et que dans l'autre elle va toujours en augmentant en proportion géométrique.

VINGT - HUITIÈME RÉCRÉATION.

Disposer en trois rangs les neuf termes d'une progression géométrique, de manière que le produit de la multiplication des points qui seront dans chaque rang, soit par-tout le même et égal au cube du terme moyen.

S O L U T I O N,

SOIENT (1) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, et 256 les termes d'une proportion géométrique dont on a formé le quarré magique ci-dessous.

8	256	2
4	16	64
128	1	32

Le produit de la multiplication des trois termes de chaque rangée, soit qu'on les prenne horizon-

(1) Voyez la manière de former ces quarrés magiques page 70 ci-après.

talement, verticalement ou en diagonale, est toujours le nombre 4096. Ce nombre est toujours aussi le cube du terme moyen 16, qui se trouve placé au centre de ce quarré magique.

Il est encore à observer que dans chaque rangée leurs trois nombres expriment les trois dimensions en surface des différens parallépipèdes qui peuvent en être formés, et qui sont toujours égaux en solidité au cube du terme moyen.

E X E M P L E

<i>Première rangée,</i>	
8 multiplié par 4 donne pour quotient.	32
lequel multiplié par 128, produit	<u>4096</u>
<i>Rangée diagonale,</i>	
6 multiplié par 8 donne pour quotient,	48
lequel multiplié par 32, produit de même.	4096

D E S Q U A R R É S

MAGIQUES-ARITHMÉTIQUES.

Ces quarrès sont divisés en plusieurs autres petits quarrés égaux, ou cases, remplis des termes d'une progression arithmétique, qui s'y trouvent disposés, de manière que tous ceux d'une même rangée, soit horizontale, soit verticale, soit même en diago-

nale, font, ajoutés ensemble, des nombres égaux; comme on le voit au quarré ci-après, lequel est divisé en 25 autres, et où les nombres 1 jusqu'à 25 sont disposés de façon que la somme de chaque rangée prise de haut en bas, ou de droite à gauche, ainsi que celles des diagonales, forment par-tout le nombre

A			B	
11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15
C			D	

Ce nombre 65 est dans ce quarré impair le produit de son côté 5 multiplié par 13, qui est le terme moyen de la progression arithmétique 1 à 25.

Le quarré magique naturel est celui dans lequel les nombres sont rangés ainsi qu'il suit.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

On observera ici que dans le quarré magique naturel et impair, les cinq nombres qui se trouvent

dans chacune des deux diagonales, se trouvent aussi dans les deux rangées horizontales et verticales du quarré magique-arithmétique. qui se coupent au centre de ce quarré ; et que le terme moyen de la progression se trouve toujours au centre.

Pour disposer ces vingt-cinq nombres dans les cases du quarré magique-arithmétique impair , construisez d'abord le quarré naturel ci-dessus et placez les nombres 11, 12, 13, 14 et 15 de sa troisième rangée horizontale sur les cinq cases de la diagonale A D ; et pareillement les nombres 3, 8, 18, 23 de sa troisième rangée verticale sur les cases de l'autre diagonale B C.

Cette première disposition étant faite , placez le premier terme 1 au-dessous de la case 13, et le 2 dans la case qui suit diagonalement en descendant de droite à gauche, et continuez de même jusqu'à ce que vous ayez rempli la dernière case de ce quarré, comme il arrive ici au nombre 2 ; et comme en continuant cette diagonale, le terme 3 se trouveroit être placé en dehors de ce quarré, on le placera dans la bande opposée de la case où il se rencontrera ; et encore parce que le terme suivant 4 se trouveroit aussi être placé en dehors, on le placera de même dans la case opposée du rang où il se rencontre en dehors ; après quoi on continuera de placer les terme 5 et 6, et attendu que le terme 6 tombe dans une case qui a été précédemment remplie, et où se trouve le nombre 1, on rétrogradera selon la diagonale de la gauche vers la droite, et on transcrira par conséquent le terme 6 dans la seconde case qui est au-dessous

du terme 5, en sorte qu'entre ces deux cases il en reste une de vide; ce qu'il faut toujours pratiquer lorsqu'on trouve une case remplie.

Enfin on continuera à procéder de même à remplir les cases vides, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à remplir l'angle du carré où dans cet exemple se rencontre le nombre 15; et alors, comme il n'est plus possible de se conduire selon la diagonale en descendant vers la gauche pour placer le nombre 16, on le placera toujours dans la seconde case d'en-haut du même rang, après quoi on continuera le restant des termes dans les cases vides, suivant les deux principes établis ci-dessus, sans qu'il puisse s'y rencontrer de difficulté.

Ces carrés peuvent se remplir de même avec toute autre progression arithmétique, comme on le voit dans les trois carrés de neuf cases ci-après.

4	9	2	13	18	21	22	27	20
3	5	7	12	14	16	11	23	25
8	1	6	17	10	15	26	23	24

On peut donner d'autres dispositions magiques aux termes de cette progression; mais comme elles sont difficiles dans leur construction et inutiles d'ailleurs pour l'objet qu'on s'est proposé, on n'en fera ici aucune mention (1), non plus que de celles

(1) *Ozanam*, qui a savamment traité de ces carrés magiques, remarque que les Egyptiens, et les Pythagoriciens leurs disciples, les avoient en grande vénération, et il ajoute qu'ils

qui peuvent se faire dans les quarrés des nombres pairs, lesquelles sont trop abstraites pour être insérées dans des Amusemens mathématiques.

VINGT-NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Les nombres un jusqu'à vingt-cinq étant transcrits séparément sur des cartes, les distribuer à cinq personnes, après les avoir mêlées et offert le choix de les donner par deux ou par trois, de sorte cependant qu'il se trouve que la somme des nombres portés sur les cinq cartes qui ont été distribuées à chacune d'elles, soit semblable.

P R É P A R A T I O N.

SERVEZ-VOUS, pour disposer vos vingt-cinq cartes, du quarré de vingt-cinq cases ci-devant construit, page 70, en observant de mettre sur le dessus du jeu les nombres 11 et 24 de la première rangée du quarré magique, et à la suite de ces deux cartes, les nombres 4 et 12, et con-

les dédioient aux sept planètes, en attribuant à *Saturne* le quarré de neuf cases, à *Jupiter* le quarré de seize cases, à *Mars* celui de vingt-cinq, à *Vénus* celui de quarante-neuf, à *Mercury* celui de soixante-quatre, à la *Lune* celui de quatre-vingt-un, à la nature imparfaite le quarré de quatre cases qui ne peut se disposer magiquement, et à *Dieu* le quarré d'une seule case, ayant pour côté l'unité, qui étant multipliée par elle-même, ne change jamais.

tinuez ainsi de deux en deux jusqu'à la dernière rangée dont le nombre 6 doit être écrit sur une carte plus large ; observez le même ordre pour les nombres 7, 20 et 3 de la première rangée, et pour ceux qui suivent , en continuant ainsi jusqu'à la dernière rangée.

Ou faites usage , sans autre méthode , de la table ci-après , qui est toute disposée dans l'ordre que doivent être les nombres avant de mêler les cartes.

ORDRE DES CARTES.

Cartes. Nombres. Cartes. Nombres.

1 ^{re}	7	14. . . .	5
2. . . .	20	15. . . .	9
3. . . .	23	16. . . .	1
4. . . .	6	17. . . .	14
5. . . .	3	18. . . .	4
6. . . .	25	19. . . .	12
7. . . .	8	20. . . .	22
8. . . .	10	21. . . .	19
9. . . .	18	22. . . .	2
10. . . .	16	23. . . .	11
11. . . .	13	24. . . .	24
12. . . .	21	25. . . .	15
13. . . .	17		

Les cartes ayant été ainsi disposées, eu égard aux nombres qui y sont transcrits , on les mêlera d'abord , comme on le trouvera enseigné dans les Récréations qui suivent ; on proposera ensuite de

les distribuer à plusieurs personnes (sans faire connoître qu'elles doivent être au nombre de cinq), et de les donner d'abord indifféremment par deux ou par trois : si on choisit de les recevoir d'abord par deux , on laissera le jeu tel qu'il se trouvera disposé après le mélange : si au contraire on demande qu'on les donne d'abord par trois , on fera couper ou on coupera soi-même à la carte large ; et ayant distribué les cartes , il se trouvera , selon la combinaison ci-dessus , que chaque personne aura en main le nombre 65 pour la somme des cinq nombres portés sur les cinq cartes qui lui auront été distribuées.

TRENTIÈME RÉCRÉATION.

Les nombres un à vingt-sept étant transcrits sur les cartes , les mêler , et en distribuer une partie à trois personnes , de façon que chacune d'elles additionnant les nombres qui lui ont été donnés , leur produit se trouve égal ; recommencer une seconde et une troisième fois cette même opération , après avoir remêlé les cartes à chaque fois.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ sur autant de cartes les nombres un à vingt-sept qui se trouve compris dans les trois quarrés magiques des cases , indiqués en la page 72 ci-dessus , et disposez-les d'abord dans l'ordre qui suit.

Cartes.

Nombres.

1 ^{ere} .	15 cart. larg.
2	16
3	6
4	10
5	17 cart. larg.
6	23
7	19
8	8
9	1
10	26
11	12
12	14
13	5
14	7
15	27 cart. larg.
16	20
17	25 cart. larg.
18	4
19	3
20	18 cart. larg.
21	11
22	24 cart. larg.
23	2
24	9
25	22
26	21
27	13

Mélez-les, comme il sera indiqué dans la suite de ce volume; distribuez ensuite les neuf premières cartes en les donnant par trois, à trois différentes

personnes; et les trois nombres que chacune d'elles aura en sa main, étant additionnés ensemble, formeront celui de 15.

Mêlez suivant la même méthode les 18 cartes restantes, et distribuez-en de nouveau les neuf premières à trois personnes différentes en les donnant de même par trois, et la somme des nombres que chacune aura en sa main, sera 42.

Mêlez enfin de même les neufs dernières cartes et distribuez-les cette fois une à une (1) à trois personnes, et chacune aura en main pour la somme des nombres qui y seroient transcrits, celui de 69.

Dites ensuite à une personne, de joindre ensemble les trois sommes qu'ont produites ces trois différens coups, qui sont 15, 42 et 69, formant celle totale de 126, et ayant mêlé le jeu sans aucune précaution, ou même l'ayant donné à mêler reprenez-le, et le tenant dans votre main gauche, coupez avec la droite à la première carte large que vous sentirez aisément au tact; présentez le dessous de la partie coupée, sous laquelle se trouvera cette carte large, à une personne, et dites-lui d'écrire sur un papier le nombre qui y est transcrit; coupez ensuite à la seconde carte large, et lui montrant de même, faites-lui ajouter le nombre qui y est porté, et

(1) On a disposé les cartes dans la table ci-dessus de manière qu'on peut au deruier couples distribuer une à une, afin qu'en les donnant de cette sorte on puisse faire croire qu'il est égal de les donner d'une façon ou d'une autre.

ainsi de suite; à l'égard des six cartes larges, dites-lui alors d'additionner ces nombres, et que joints ensemble, ils doivent faire le nombre 126 ci-dessus.

Nota. Cette Récréation bien faite est des plus extraordinaires, attendu qu'il est très-difficile de démêler le moyen dont on se sert pour parvenir à faire rencontrer ainsi ces vingt-sept nombres, et elle est d'ailleurs facile pour peu qu'on se soit habitué à faire le mélange des cartes qui est enseigné ci-après à l'article des permutations.

TRENTE-UNIÈME RÉCRÉATION.

Les nombres un jusqu'à vingt-neuf ayant été mêlés, en former trois rangées parmi lesquelles une personne choisira librement trois nombres, pour lui en donner la somme.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ ces vingt-neuf nombres sur autant de cartes blanches, et disposez-les d'avance dans l'ordre qui suit.

ORDRE DES CARTES.

1 5	10. 12	19. 13
2. 7	11. 33	20. 17
3. 20	12. 25	21. 10
4. 3	13. 18	22. 15
5. 12	12. 11	23. 4

M A G I Q U E S

79

6. 14	15. 8	24. 9
7. 16	16. 1	25. 26
8. 22	17. 6	26. 19
9. 27	18. 2	27. 24

Etalez le jeu sans le déranger, et faites voir que ces vingt-sept nombres sont pêle-mêle, et sans aucun ordre préparé; reprenez le jeu et mêlez-le suivant la méthode enseignée ci-après (1); prenez ensuite ces cartes une à une, et placez-les sur la table des nombres en dessous, en faisant une première rangée de neuf cartes au dessous de laquelle vous mettrez les neuf cartes qui suivent, et sous celles-ci les neuf qui restent; cette opération faite, ces vingt-sept cartes se trouveront rangées sur la table dans l'ordre ci-après qui est celui des trois quarrés magiques, page 72 ci-devant.

4 9 2	13 18 11	22 27 20
3 5 7	12 14 16	21 23 25
8 1 6	17 10 15	26 19 24

Proposez ensuite à une personne de choisir de suite et à volonté trois de ces cartes dans la rangée

(1) Si l'on veut faire cette Récréation sans mêler les cartes, il faut les disposer suivant l'ordre des trois rangées ci-après, et que le nombre 24 soit sur une carte plus large, afin de faire couper à différentes personnes, en sorte que cette carte se trouve sous le jeu; cette carte large peut aussi se mettre, quoiqu'on mêle les cartes, et alors on peut faire couper après avoir mêlé.

horizontale ou verticale, et même en diagonale; dites-lui de les cacher, et que vous allez lui dire la somme de ces trois nombres; ce que vous découvrirez très-facilement par la somme des deux figures qui exprimeront celle des trois nombres choisis.

PREMIER EXEMPLE.

Si les nombres ont été pris dans une des trois rangées horizontales.

la somme du 1.	2 et 3.	sera. . . .	15
celle du . . . 2 . .	3 et 4.	sera. . . .	24
celle du . . . 3 . .	4 et 5.	sera. . . .	33
celle du . . . 4 . .	5 et 6.	sera. . . .	42
celle du . . . 5 . .	6 et 7.	sera. . . .	51
celle du . . . 6 . .	7 et 8.	sera. . . .	60
et celle du . . 7 . .	8 et 9.	sera. . . .	69

Et attendu que la somme des deux figures qui expriment le montant de ces trois nombres est non-seulement toujours celui de 6; mais qu'en outre la première de ces deux figures a rapport à la position du premier de ces trois nombres, il sera très-facile de connoître leur somme; car si la personne a pris dans la première rangée horizontale les trois nombres 18, 11, 22, ou dans les autres rangées les trois nombres qui se trouvent placés au-dessous; le premier des nombres choisis étant au cinquième rang, désignera la figure 5, à laquelle ajoutant la figure 1, on aura 51 pour le montant des trois nombres choisis

choisis ; on se souviendra seulement que si l'on avoit pris les trois derniers nombres de ces rangées , tels que 21 , 27 et 20 , leur montant seroit alors de 69.

S E C O N D E X E M P L E .

Si les nombres ont été pris dans une des neuf rangées verticales , il suffira de se souvenir que la somme des trois nombres compris dans chacun des trois premiers rangs qui forment le premier quarré magique , est 15 ; que celle de chacun des trois rangs qui suivent et qui forment le deuxième quarré magique , est 42 , et celle des trois derniers , 69.

Si les nombres ont été pris dans les rangées diagonales qui vont de gauche à droite , ou de droite à gauche , pourvu qu'ils traversent diagonalement l'un ou l'autre de ces quarrés , la somme de ces nombres sera la même que dans l'exemple ci-dessus.

Si les trois nombres étoient pris diagonalement et de manière qu'ils appartiennent à deux quarrés , il seroit moins facile de les découvrir ; c'est pourquoi en formant les trois rangées , il faut les disposer en trois quarrés séparés , et ne laisser la liberté de choisir en diagonale que dans chacun d' eux.

COMBINAISONS.

TRENTE-DEUXIÈME RÉCRÉATION.

MÉMOIRE ARTIFICIELLE.

PRÉPARATION.

CHOISISSEZ des mots quelconques qui puissent former un sens suivi, par exemple , une sentence ou un vers.

Pallida mors æquo pede pulsat.

Ayez un alphabet numbré que vous sachiez par cœur.

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	K.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
L.	M.	N.	O.	P.	Q.	R.	S.	T.	V.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
X.	Y.	Z.	&.						
21.	22.	23.	24.						

RÉCRÉATION.

On proposera à une personne de lui dicter au hasard une multitude de nombres différens qu'elle gardera par devers elle, et de les lui réciter dans le même ordre sur le champ, ou dans un mois, ou

même dans plusieurs années, ce qui sera très-facile en se ressouvenant de cet alphabet et de ce vers, en observant qu'afin que les nombres qu'on dictera soient bien variés, il faut dans chaque mot joindre les lettres deux à deux, et lorsque les lettres d'un mot seront en nombre impair, prendre la dernière lettre toute seule.

E X E M P L E.

P	A - L	L - I	D - A - M	O - R	S	
15.	1.	11.	11.	9.	4.	1. 12. 14. 17. 18.
Æ	Q - U	O - P	E - D	E - P	U -	
5.	16.	20.	14.	15.	5.	4. 5. 15. 20.
L	S - A	T,	etc.			
11.	18.	1.	19.			

Il est aisé de voir par cet exemple qu'on doit dicter ainsi les nombres:

151. 1111. 94. 1. 1214. 1718. 516. 2014
 155. 45. 1520. 1118. 119.

Nota. Cette Récréation paroîtra d'autant plus extraordinaire à ceux qui ne sachant pas que tout le secret consiste dans le vers et l'alphabet nommé que l'on sait par cœur, croiront qu'on leur a dicté des nombres au hasard, et qu'on n'a pu leur réciter au bout d'un si long-temps qu'au moyen d'une mémoire prodigieuse; leur surprise augmentera si on leur dicte une grande quantité de nombres, ce qui est également facile en retenant plusieurs vers par cœur, ou en se servant des premiers qui viendront à l'idée, et dont on fera note pour se les rappeler dans le temps.

TRENTÉ-TROISIÈME RÉCRÉATION.

Faire paroître à une personne enfermée dans une chambre , ce que quelqu'un désirera.

CET amusement se fait par intelligence avec une personne de la compagnie.

Convenez secrètement avec une personne de la compagnie , que lorsqu'elle sera enfermée dans une chambre voisine, et qu'elle vous entendra frapper un coup, cela lui désignera la lettre A ; que si vous en frappez deux , ce sera la lettre B , et ainsi de suite suivant l'ordre des vingt-quatre-lettres de l'alphabet ; proposez ensuite de faire voir à la personne qui voudra s'enfermer dans une chambre voisine, tel animal qu'une autre de la compagnie désirera ; et afin qu'un autre que celui avec lequel vous vous entendez ne vienne à s'offrir, annoncez qu'il faut que celle qui va y entrer soit bien hardie, sans quoi elle ne doit pas s'y exposer ; la personne convenue s'offrira, alors ayant allumé une lampe qui répande une clarté lugubre, donnez-la lui en lui disant de la mettre au milieu de la chambre, et de n'avoir aucune frayeur de ce qu'elle verra.

La personne étant enfermée dans la chambre , vous prendrez un quarré de papier noir avec un morceau de crayon blanc, et vous proposerez à une personne d'y écrire le nom de l'animal qu'elle souhaite qu'on voie ; vous reprendrez ce papier

pour le brûler à une lampe, et vous mettrez sa cendre dans un mortier sur lequel vous jetterez une poudre à laquelle vous attribuerez beaucoup de vertu ; vous lirez ce qui aura été écrit , qu'on suppose ici être un *coq* ; alors prenant un pilon, comme pour triturer le tout dans un mortier , vous frapperez trois coups pour désigner à la personne cachée la lettre C , et vous ferez ensuite quelques roulades avec le pilon pour l'avertir qu'il n'y a plus de coups à donner ; vous recommencerez ensuite à frapper quatorze coups pour désigner la lettre O , et vous répéterez la roulade, et ainsi de suite ; vous demanderez alors à la personne ce qu'elle voit ; elle ne répondra pas d'abord afin de faire croire qu'elle est effrayée ; enfin après plusieurs demandes elle dira qu'il lui semble avoir vu un *coq*.

Nota. Pour ne point se tromper dans les lettres, il suffit de part et d'autre de prononcer en soi-même les lettres de l'alphabet, suivant leur ordre à chaque coup que l'on frappe , ou que l'autre entend. On peut par ce même moyen supposer qu'on fait paroître le fantôme d'une personne décédée , au choix de quelqu'un de la compagnie.

TRENTÉ-QUATRIÈME RÉCRÉALION.

Ayant trois vases, un de huit pintes rempli de liqueur, et deux autres, l'un de trois, l'autre de cinq pintes : partager les huit pintes en deux parties égales.

S O L U T I O N.

SOIENT les trois vases. 8..5..3

Remplissez le vase de trois pintes; 5..0..3

Videz ces trois pintes dans celui de cinq; 5..3..0

Remplissez une deuxième fois le vase de trois pintes; 2..3..3

Videz en deux pintes dans celui de cinq; 2..5..1

Remettez-les cinq pintes dans celui de huit; 7..0..1

Videz celle qui reste dans le vase de trois pintes dans celui de cinq; 7..1..0

Prenez ensuite trois pintes dans celui de huit; 4..1..3

Mettez ces trois pintes dans le vase de cinq; 4..4..0

Par ces différentes transpositions, le vase de huit pintes et celui de cinq se trouveront contenir chacun quatre pintes.

Autre manière de résoudre ce problème.

Remplissez le vase de cinq pintes; 3..5..0

Prenez sur ces cinq pintes de quoi remplir le vase de trois pintes; 3..2..3

- Remettez ces trois pintes dans le vase
de huit pintes ; 6..2..0
- Remettez dans le vase de trois pintes les
deux pintes restées dans celui de
cinq ; 6..0..2
- Remplissez de nouveau le vase de cinq
pintes ; 1..5..2
- Achevez de remplir le vase de trois
pintes en prenant sur celui de cinq
pintes ; 1..4..3
- Versez ces trois pintes dans celui de huit. 4.4..0
- Le résultat sera le même que dans la première
opération.
-

TRENTE-CINQUIÈME RÉCRÉATION

*Faire parcourir au cavalier toutes les cases de
l'Echiquier d'un jeu d'Echecs.*

Si vous voulez faire parcourir au cavalier toutes les cases de l'échiquier sans le placer deux fois sur la même case, posez-le d'abord sur la case 1 qui se trouve vers l'un des angles de l'échiquier, et conduisez-le successivement suivant l'ordre des numéros qui sont indiqués sur les 64 cases ci-après, mettez un jeton à chaque changement de position, afin de faire voir que vous les avez toutes remplies.

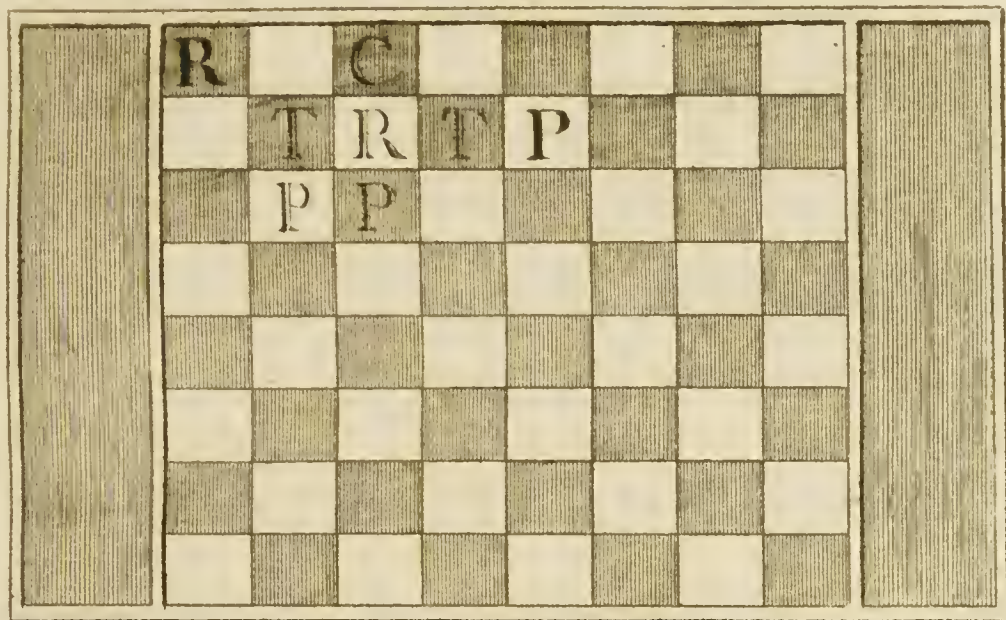
É C H I Q U I E R.

Nombres.

34	49	22	11	36	39	24	1
21	10	35	50	23	12	37	40
48	33	62	57	38	25	2	13
9	20	51	54	63	60	41	26
32	47	58	61	56	53	14	3
19	8	55	52	59	64	27	42
46	31	6	17	44	29	4	15
7	18	45	30	5	16	13	28

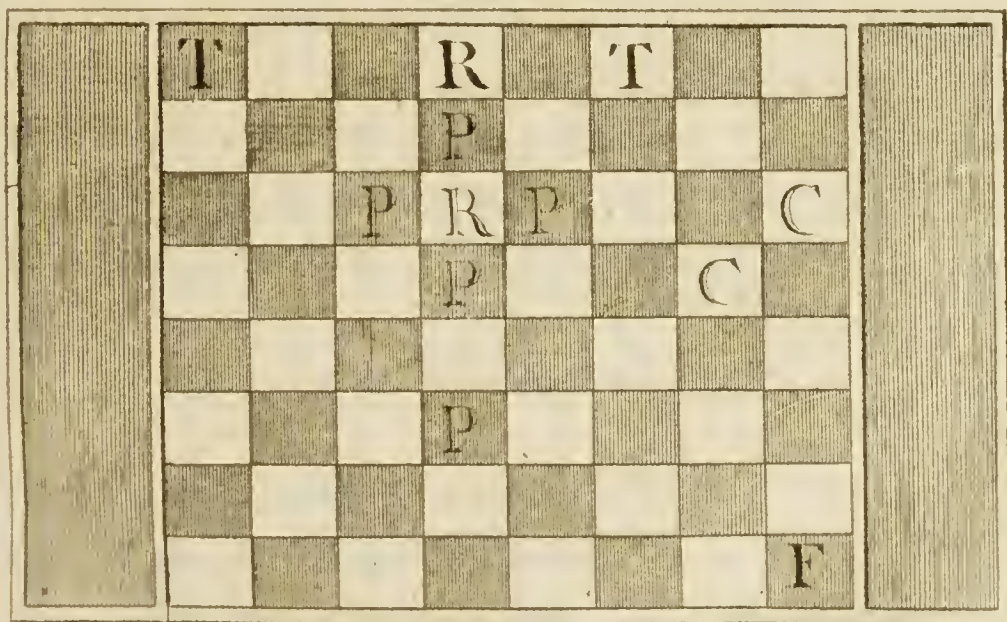
Nota. Il y a différentes manières de remplir ces cases, mais on a cru qu'il suffisoit de donner celle-ci pour exemple, comme étant la plus facile à pratiquer; les autres étant fort difficiles à retenir par cœur, il est difficile de faire cet amusement sans se tromper. Dans toutes les tables qu'on peut faire sur cette récréation, les chiffres se trouvent toujours disposés, alternativement, pairs et impairs, sur toutes les cases parallèles aux côtés de l'échiquier; et ils sont tous pairs ou impairs sur les lignes parallèles aux diagonales, ce qui provient de la marche du cavalier.

Fig. 1.
Coté du Noir.



Coté du Blanc.

Fig. 2.
Coté du Noir.



Coté du Blanc.

DIVERSES FIN S

De Parties d'Échecs , extraordinaires.

TRENTÉ-SIXIÈME RÉCRÉATION.

PREMIÈRE PARTIE.

Position des pièces sur l'échiquier (1).

JEU DU BLANC.

LE roi à la septième case de son fou.

La tour à la septième case du cavalier de son roi.

L'autre tour à la septième case de son roi.

Un cavalier à la dernière case du fou de son roi.

Un pion à la sixième case du fou de son roi.

Un autre pion à la sixième case du cavalier de son roi.

JEU DU NOIR.

Le roi à la case de sa tour.

Le pion de la dame à sa case.

(1) Voyez la figure première , planche troisième , où se trouve représentée la position de ce coup.

La partie étant dans cet état, le blanc dit au noir, qu'il s'engage à le faire *mat* avec le pion qui est à la sixième case du fou de son roi, sous la condition expresse qu'il ne pourra, en aucune façon, jouer son roi sans perdre alors lui-même la partie. Pour y parvenir, il laissera avancer à dame le pion de l'adversaire, et pendant cet intervalle, il placera la tour, qui est auprès de ce pion, de manière qu'à l'instant que le noir fera une dame, il puisse lui faire échec à la cinquième case de la tour de son roi.

Noir. La dame prend la tour.

Blanc. L'autre tour fait échec à la septième case de la tour du roi.

Noir. La dame prend cette seconde tour.

Blanc. Echec au roi avec le pion du cavalier.

Noir. La dame prend le pion.

Blanc. Le pion du fou prend la dame, et donne échec et mat.

Nota. On ne donne ici cette fin de partie, et celles qui suivent, que comme des coups combinés à plaisir. Ce seroit une chose fort extraordinaire qu'en jouant il se trouvât de semblables dispositions.

TRENTE-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

SECONDE PARTIE.

Position des pièces sur l'échiquier (1).

J E U D U B L A N C.

Le *roi* à sa sixième case.

Un *cavalier* à la sixième case de la tour de sa dame.

Un autre *cavalier* à la cinquième case du *cavalier* de sa dame.

Un *pion* à la septième case de son roi.

Un *pion* à la sixième case du fou de son roi.

Un *pion* à la sixième case de sa dame.

Un autre *pion* à la cinquième case de son roi.

J E U D U N O I R.

Le *roi* à sa case.

La *tour* du roi à sa case.

L'autre *tour* à la case du fou de sa dame.

Le *fou* du roi à la case de la tour de la dame contraire.

Un *pion* à la sixième case de son roi.

Le jeu étant ainsi disposé , le blanc dit au noir , que malgré que le pion qui est à la cinquième case

(1) Voyez figure deuxième , planche troisième.

de son roi , soit en prise du fou noir , il lui donnera néanmoins *mat* avec ce même pion, et même à condition que s'il vient à laisser prendre ce pion, il perdra la partie.

Blanc. Le cavalier qui est à la sixième case de la tour de sa dame , donne échec à la septième case du fou de sa dame.

Noir. La tour est obligée forcément de prendre ce cavalier.

Blanc. Le pion qui est à la sixième case de sa dame, avance un pas et donne échec.

Noir. Prend ce pion avec sa tour, ne pouvant faire autrement.

Blanc. Donne échec , avec l'autre cavalier , à la troisième case de la dame contraire.

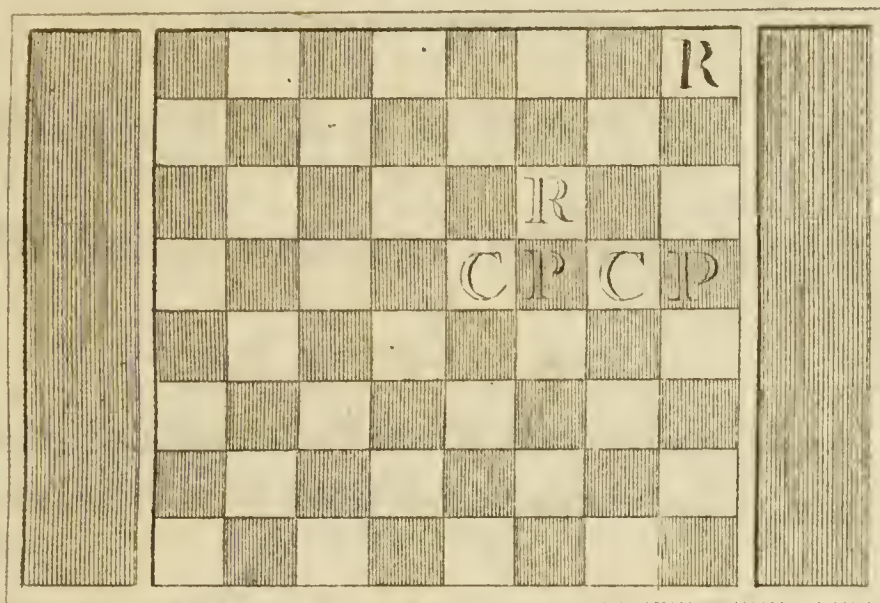
Noir. est encore forcé de prendre ce cavalier avec sa tour.

Blanc. Prend la tour avec le pion en question.

Noir. Est obligé de jouer la tour qui lui reste.

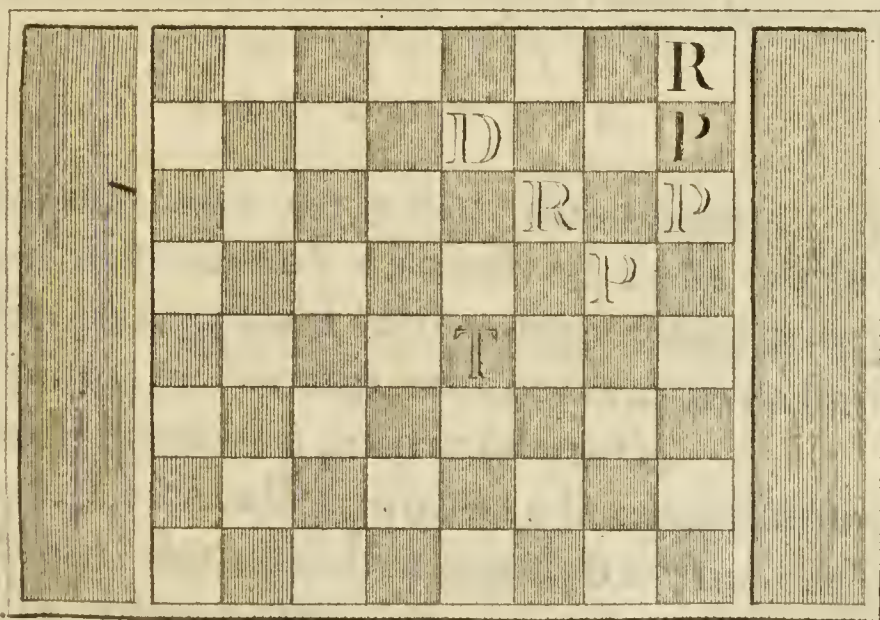
Blanc. Donne échec et *mat* avec le pion qui étoit en prise du fou noir , comme il a été proposé.

Fig. 1.
Coté du Noir

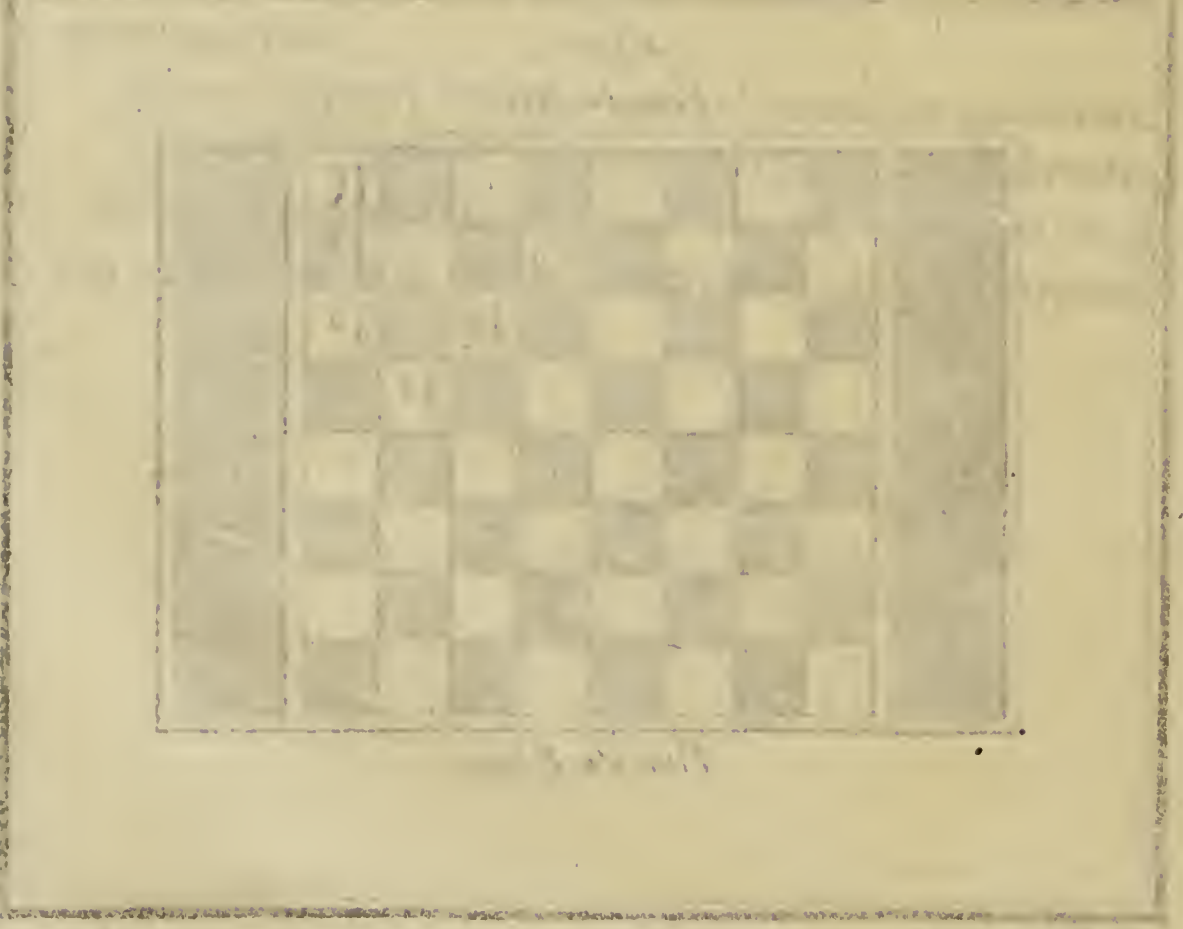


Coté du Blanc

Fig. 2.
Coté du Noir



Coté du Blanc



TRENTÉ-HUITIÈME RÉCRÉATION.

TROISIÈME PARTIE.

Position des pièces sur l'échiquier (1).

JEU DU BLANC.

LE roi à la sixième case du fou de sa dame.

Un *cavalier* à la cinquième case du cavalier de sa dame.

L'autre *cavalier* à la cinquième case de sa dame.

Un *pion* à la cinquième case de la tour de sa dame.

Un autre *pion* à la cinquième case du fou de sa dame.

JEU DU NOIR.

Le roi à la case de la tour de sa dame.

Le jeu se trouvant disposé en cette sorte, le blanc dit au noir qu'il lui donnera *échec* avec l'un de ses pions, et le coup suivant *mat* avec l'autre, sans quoi il consent à perdre la partie.

Blanc. Le cavalier, qui est à la cinquième case de sa dame, donne échec à la deuxième case du fou de la dame noire.

Noir. Le roi à la case du cavalier de sa dame.

(1) Voyez figure première, planche quatrième.

Blanc. Le cavalier à la sixième case de sa dame.

Noir. Le roi à la deuxième case de la tour de sa dame.

Blanc. Le cavalier à la case du fou de sa dame noire donne échec.

Noir. Le roi à la case du cavalier de sa dame.

Blanc. Le roi à la septième case de sa dame.

Noir. Le roi à la deuxième case du cavalier de sa dame.

Blanc. Le pion de la tour donne échec.

Noir. Le roi à la case du cavalier de sa dame.

Blanc. Le même pion donne d'abord échec.

Noir. Le roi à la seconde case du cavalier de sa dame.

Blanc. Le pion du fou donne ensuite échec et mat , et gagne la partie comme il a été proposé.

TRENTE-NEUVIÈME RÉCRÉATION.

QUATRIÈME PARTIE.

Position des pièces sur l'échiquier (1).

J E U D U B L A N C.

LE roi à la sixième case du fou de sa dame.

La dame à sa septième case.

La tour à la quatrième case de sa dame.

(1) Voyez figure deuxième , planche quatrième.

Le *pion* de la tour de la dame à sa sixième case.

Le *pion* du cavalier de la dame à sa cinquième case.

J E U D U N O I R.

Le *roi* à la case de la tour de sa dame.

Le *pion* de la tour de la dame à sa case.

Le jeu étant dans cette situation, le blanc dit au noir qu'il le fera *mat* avec le pion du cavalier de son roi, sous condition qu'il ne pourra jamais prendre le pion de la dame contraire.

Noir. Le roi à la case de son cavalier.

Blanc. La tour à la quatrième case de la tour de sa dame.

Noir. Le roi à la case de sa tour.

Blanc. La tour à la cinquième case de la tour de sa dame.

Noir. Le roi à la case de son cavalier.

Blanc. La dame à la septième case de son fou, donne échec.

Noir. Le roi à la case de sa tour.

Blanc. La dame à la sixième case de son cavalier.

Noir. Le pion de la tour prend la dame.

Blanc. Le pion de la tour à sa pénultième case.

Noir. Le pion prend la tour.

Blanc. Le roi à la sixième case de son cavalier.

Noir. Le pion de la tour un pas.

Blanc. Le roi à la sixième case de la tour de sa dame.

Noir. Le pion de la tour un pas.

COMBINAISONS.

Blanc. Le pion du cavalier un pas.

Noir. Le pion de la tour un pas.

Blanc. Le pion du cavalier donne *échec et mat* à la septième case, avant que le noir puisse faire une dame.

QUARANTIÈME RÉCRÉATION.

CINQUIÈME PARTIE.

Position des pièces sur l'échiquier.

J E U D U B L A N C.

Le *roi* à la case du fou du roi contraire.

La *tour* à la case du fou de son roi.

L'autre *tour* à la case de sa dame.

Le *cavalier* à la troisième case du fou de son roi.

Un *pion* à la quatrième case de son roi.

J E U D U N O I R.

Le *roi* à sa troisième case.

La *dame* à la quatrième case de sa tour.

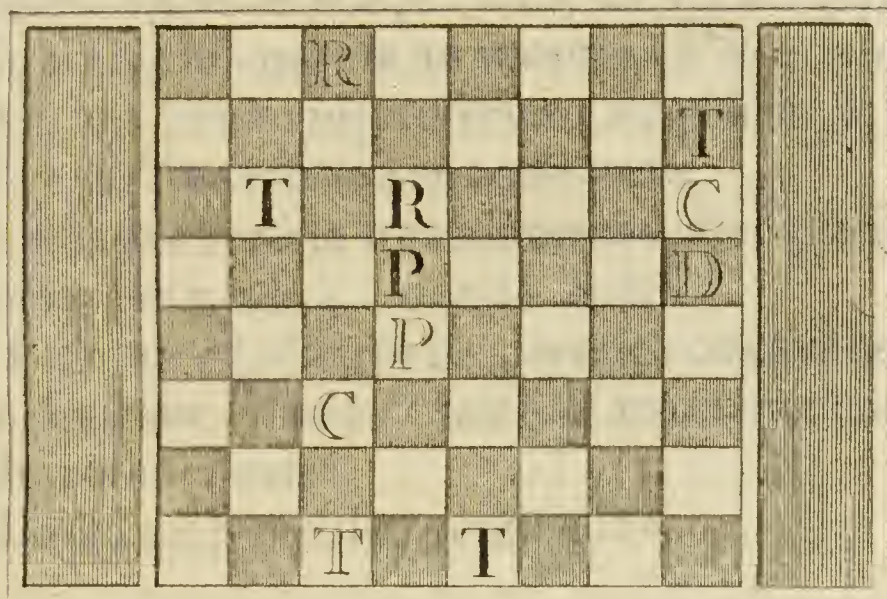
La *tour* du roi à sa seconde case.

L'autre *tour* à la troisième case du cavalier de sa dame.

(1) Voyez figure première, planche cinquième.

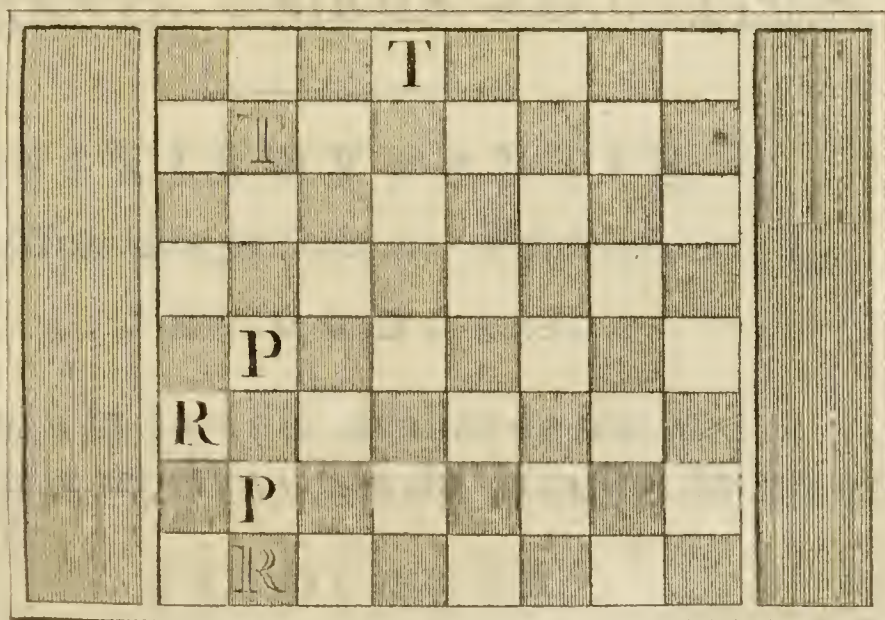
Le

Fig. 1
Coté du Noir



Coté du Blanc

Fig. 2.
Coté du Noir



Coté du Blanc



Le *cavalier* à la troisième case du cavalier de sa dame,

Un *pion* à la quatrième case de son roi.

Le jeu étant dans cet état, le blanc dit au noir, que malgré qu'il soit lui-même au moment d'être *mat*, et qu'il soit de beaucoup inférieur en pièces, il le fera *mat*; ce qu'il exécutera en cette sorte

Blanc. Le cavalier à la quatrième case du cavalier de la dame contraire, donne *échec*.

Noir. La tour est obligée de prendre ce cavalier.

Blanc. La tour donne *échec* à la troisième case du fou du roi contraire.

Noir. Le roi est forcé de prendre la tour.

Blanc.

L'autre tour à la troisième case du roi contraire, donne *échec* et *mat*.

QUARANTE - UNIÈME RÉCRÉATION.

SIXIÈME PARTIE.

Position des pièces sur l'échiquier (1)

JEU DU BLANC.

Le *roi* à la case du cavalier de son roi.

La *tour* à la septième case du cavalier de son roi.

JEU DU NOIR.

Le *roi* à la sixième case de sa tour.

(1) Voyez figure deuxième, planche cinquième.

Un *pion* à la cinquième case du cavalier de son roi.

Un autre *pion* à la septième case de ce même cavalier.

La *tour* à la case de son roi, ou en toute autre place également convenable.

Le jeu étant dans cet état, le blanc dit au noir qu'il sera *pat*, ce qu'il exécutera comme il suit :

Blanc. La tour donne échec à la deuxième case de la tour de son roi.

Noir. Le roi à la sixième case du cavalier de son roi, ne pouvant jouer autrement.

Blanc. La tour à la septième case de son roi.

Noir. Retire sa tour pour que le blanc ne soit pas *pat*.

Blanc. La tour continuellement vis-à-vis la tour du noir pour forcer le *pat*.

OBSERVATION.

Si l'on veut se récréer avec ces fins de parties dont le jeu ne laisse pas que d'être caché, il faut disposer les pièces sur l'échiquier comme le désignent les figures, et chercher à découvrir la combinaison des coups avec lesquels on peut parvenir à faire le mat comme il est proposé; la marche étant connue, on proposera ces fins de parties par forme d'amusement à ceux qui sont au fait de ce jeu. Ces combinaisons servent à faire voir combien sont étendues les ressources que ce jeu offre entre les mains de ceux qui le connoissent à fond et qu'il est quelquefois des moyens de se tirer d'un *mat* qui

paroît inévitable ; elles sont tirées d'un excellent traité italien sur les échecs (1), qui est fort rare. On en trouve de ce genre dans un livre intitulé *Essais sur les échecs*, par *Philippe Stamma* qu'on nomme assez communément les cent parties désespérées.

DU TRIANGLE ARITHMÉTIQUE.

On appelle triangle arithmétique , celui qui est désigné par le tableau suivant, et dont les trois côtés sont divisés en parties égales ; il contient sur la ligne A B ou C D, les nombres naturels 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, et sur la ligne E F, ou G H, les nombres triangulaires 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, que l'on trouve par l'addition continue des nombres naturels ; et sur les lignes I L ou M N les nombres pyramidaux 1, 4, 10, 20, 35, 56, 84, 120, 165, que donne l'addition continue des nombres triangulaires, et ainsi de suite, comme il est aisé de le concevoir très-facilement par ce tableau où l'on voit la disposition et l'addition continue de ces nombres.

Ces tables ont différentes propriétés ; mais on ne traitera ici que de celles qui ont rapport aux combinaisons et permutations des nombres ; les autres sont fort abstraites et trop spéculatives pour être employées dans des Récréations arithmétiques, dont le principal objet est d'amuser facilement et agréablement.

(1) Trattato dell'invenzione è arte liberale del Gioco di Scacchi, del Dottor Aléssandro Salvio Napolitano. Napoli, 1664.

				I					
				AI		IC			
			EI	2		IG			
		II	3		3		IN		
		I	4		6		4		I
		I	5		10		10		5
		I	6		15		20		15
		I	7		21		35		21
		I	8		28		56		28
		I	9		36		84		36
		I	10		45		120		45
		I	11		55		165		55
		I	12		66		220		66
		I	13		78		286		78
		I	14		91		364		91
		I	15		105		455		105
		I	16		120		560		120
		I	17		136		680		136
		I	18		153		816		153
		I	19		171		969		171
		I	20		190		1140		190
		I	21		210		1329		210
		I	22		231		1536		231
		I	23		253		1761		253
		I	24		276		2004		276
		I	25		300		2265		300
		I	26		325		2544		325
		I	27		351		2841		351
		I	28		378		3156		378
		I	29		406		3489		406
		I	30		435		3840		435
		I	31		465		4209		465
		I	32		496		4596		496
		I	33		528		5001		528
		I	34		561		5424		561
		I	35		595		5865		595
		I	36		630		6324		630
		I	37		666		6801		666
		I	38		703		7296		703
		I	39		741		7809		741
		I	40		780		8340		780
		I	41		820		8889		820
		I	42		861		9456		861
		I	43		903		10041		903
		I	44		946		10644		946
		I	45		990		11265		990
		I	46		1035		11904		1035
		I	47		1081		12561		1081
		I	48		1128		13236		1128
		I	49		1176		13929		1176
		I	50		1225		14640		1225
		I	51		1275		15369		1275
		I	52		1326		16116		1326
		I	53		1378		16881		1378
		I	54		1431		17664		1431
		I	55		1485		18465		1485
		I	56		1540		19284		1540
		I	57		1596		20121		1596
		I	58		1653		20976		1653
		I	59		1711		21849		1711
		I	60		1770		22740		1770
		I	61		1830		23649		1830
		I	62		1891		24576		1891
		I	63		1953		25521		1953
		I	64		2016		26484		2016
		I	65		2081		27465		2081
		I	66		2147		28464		2147
		I	67		2214		29481		2214
		I	68		2282		30516		2282
		I	69		2351		31569		2351
		I	70		2421		32640		2421
		I	71		2492		33729		2492
		I	72		2564		34836		2564
		I	73		2637		35961		2637
		I	74		2711		37104		2711
		I	75		2786		38265		2786
		I	76		2862		39444		2862
		I	77		2939		40641		2939
		I	78		3017		41856		3017
		I	79		3096		43089		3096
		I	80		3176		44340		3176
		I	81		3257		45609		3257
		I	82		3339		46896		3339
		I	83		3422		48201		3422
		I	84		3506		49524		3506
		I	85		3591		50865		3591
		I	86		3677		52224		3677
		I	87		3764		53601		3764
		I	88		3852		55004		3852
		I	89		3941		56433		3941
		I	90		4031		57888		4031
		I	91		4122		59369		4122
		I	92		4214		60876		4214
		I	93		4307		62409		4307
		I	94		4401		63968		4401
		I	95		4496		65553		4496
		I	96		4592		67164		4592
		I	97		4689		68791		4689
		I	98		4787		70434		4787
		I	99		4886		72093		4886
		I	100		4986		73768		4986
		I	101		5087		75469		5087
		I	102		5189		77196		5189
		I	103		5292		78949		5292
		I	104		5396		80728		5396
		I	105		5501		82533		5501
		I	106		5607		84364		5607
		I	107		5714		86221		5714
		I	108		5822		88104		5822
		I	109		5931		90013		5931
		I	110		6041		91948		6041
		I	111		6152		93909		6152
		I	112		6264		95896		6264
		I	113		6377		97909		6377
		I	114		6491		99948		6491
		I	115		6606		102013		6606
		I	116		6722		104104		6722
		I	117		6839		106221		6839
		I	118		6957		108364		6957
		I	119		7076		110533		7076
		I	120		7196		112728		7196
		I	121		7317		114949		7317
		I	122		7439		117196		7439
		I	123		7562		119469		7562
		I	124		7686		121768		7686
		I	125		7811		124093		7811
		I	126		7937		126444		7937
		I	127		8064		128821		8064
		I	128		8192		131224		8192
		I	129		8321		133653		8321
		I	130		8451		136108		8451
		I	131		8582		138589		8582
		I	132		8714		141096		8714
		I	133		8847		143629		8847
		I	134		8981		146188		8981
		I	135		9116		148773		9116
		I	136		9252		151384		9252
		I	137		9389		154021		9389
		I	138		9527		156684		9527
		I	139		9666		159373		9666
		I	140		9806		162088		9806
		I	141		9947		164829		9947
		I	142		10089		167596		10089
		I	143		10232		170389		10232
		I	144		10376		173208		10376
		I	145		10521		176053		10521
		I	146		10667		178924		10667
		I	147		10814		181821		10814
		I	148		10962		184744		10962
		I	149		11111		187693		11111
		I	150		11261		190668		11261
		I	151		11412		193669		11412
		I	152		11564		196696		11564
		I	153		11717		199749		11717
		I	154		11871		202828		11871
		I	155		12026		205933		12026
		I	156		12182		209064		12182
		I	157		12339		212221		12339
		I	158		12497		215404		12497
		I	159		12656		218613		12656
		I	160		12816		221848		12816
		I	161		12977		225109		12977
		I	162		13139		228396		13139
		I	163		13302		231709		13302
		I	164		13466		235048		13466
		I	165		13631		238413		13631
		I	166		13797		241804		13797
		I	167		13964		245221		13964
		I	168		14132		248664		14132
		I	169		14301		252133		14301
		I	170		14471		255628		14471
		I	171		14642		259149		14642
		I	172		14814		262696		14814
		I	173		14987		266269		14987
		I	174		15161		269868		15161
		I	175		15336		273493		15336
		I	176		15512		277144		15512
		I	177		15689		280821		15689
		I	178		15867		284524		15867
		I	179		16046		288253		16046
		I	180		16226		292008		16226
		I	181		16407		295789		16407
		I	182		16589		299596		16589
		I	183		16772		303429		16772
		I	184		16956		307288		16956
		I	185		17141		311173		17141
		I	186		17327		315084		17327
		I	187		17514		319021		17514
		I	188		17702		322984		

ci-dessus, jusqu'au nombre que l'on veut), combien de fois une multitude de choses données se peuvent combiner étant jointes deux à deux, ou trois à trois; etc. (par exemple) combien huit lettres peuvent former de combinaisons différentes, prises trois à trois; ajoutez l'unité à chacun des nombres donnés 8 et 3, et prenez dans la neuvième rangée de la table, le quatrième nombre en allant de droite à gauche, lequel vous indiquera que huit lettres peuvent s'assembler trois à trois de cinquante-six manières différentes.

Le triangle arithmétique dont on donne ici la description ne s'étendant pas au-delà de douze, si on veut savoir combien quatorze choses, prises deux à deux, ont de combinaisons différentes, sans être obligé de construire un triangle, qui, dans des nombres étendus, deviendrait d'une grandeur trop considérable, il faut faire de ces deux nombres 2 et 14, les deux progressions arithmétiques 2, 1 et 14, 13, qui décroissent de l'unité, et qui ne doivent avoir, dans cette supposition, que deux termes; c'est-à-dire, autant de termes que le plus petit nombre se trouve contenir d'unités; on doit ensuite multiplier ensemble les deux termes de chacune de ces progressions, c'est-à-dire, 14 par 13, et 2 par un, et diviser le premier produit 182 par le second produit 2, et alors le quotient 91 sera le nombre des combinaisons que l'on cherche.

Pareillement, si l'on veut savoir combien quinze choses se peuvent combiner étant prises trois à trois, il faut faire les deux progressions arithmé-

tiques 3, 2, 1, et 15, 14, 13, qui doivent (comme on a dit ci-dessus) décroître de l'unité, et avoir trois termes, parce que le plus petit nombre donné 3 est composé de trois unités; on multipliera ensuite successivement l'un par l'autre, les trois termes de ces deux progressions, et on divisera le produit 2730 des plus grands termes, par le produit 6 des autres, et le quotient 455 sera le nombre que l'on cherche.

Il est encore évident que l'on peut avec cette même règle, trouver combien une multitude de choses se peuvent combiner étant prises deux à deux, trois à trois, quatre à quatre, etc. puisqu'il ne s'agit que d'ajouter ensemble les produits de toutes ces différentes combinaisons.

C'est par le moyen de cette méthode qu'on peut trouver le nombre des ambes et des ternes que doit produire la combinaison des quatre vingt-dix numéros de la loterie nationale de France, et le nombre de ceux que doit produire la multitude des numéros que l'on choisit lorsqu'on met à cette loterie: ce qui fait voir la nécessité de payer autant de fois la mise qu'il y a de chances pour avoir des ambes ou des ternes; le billet par ambe (par exemple) composé de huit numéros, étant la même chose que vingt-huit billets différens, mis par ambes: d'où il suit qu'à quelque prix que puisse monter la mise, elle reste toujours dans la même proportion, eu égard au hazard des lots à l'avantage qui en peut résulter.

On remarquera ici que le bénéfice qu'il doit y avoir pour la loterie nationale en n'étant pas une

portion certaine et effective de la mise comme aux autres loteries, il en résulte par conséquent que celui que peuvent faire tous les actionnaires n'est pas borné; celui de la loterie le seroit, si les ambes et ternes produits par les quatre-vingt-dix numéros, étoient délivrés aux actionnaires pour un même montant; mais, la liberté qu'ils ont de choisir à leur gré les numéros qu'ils désirent, met continuellement ces sortes de loteries dans le cas de perdre considérablement, comme il est arrivé souvent, lorsque les numéros sortis de la roue se sont trouvés chargés d'une mise assez forte; et si le prix de la mise n'étoit pas borné, elle seroit fréquemment dans le cas d'être ruinée, la perte qu'elle seroit en danger de faire pouvant monter à un prix auquel il ne seroit pas possible de satisfaire.

D E S P E R M U T A T I O N S.

Il est une autre sorte de combinaisons qui diffère de la précédente, en ce qu'elle contient non-seulement combien de fois plusieurs choses peuvent se combiner, mais encore le nombre de changemens que ces choses peuvent avoir, eu égard à leur position respective.

Par exemple, suivant la combinaison ci-devant expliquée, quatre choses supposées A, B, C, D, ne peuvent se combiner que de six manières, étant prises deux à deux; savoir, A B, A C, A D, B C, B D, C D; mais en renversant, ou changeant d'ordre ces six combinaisons, on en aura six autres

savoir, B A au lieu d'A B, C A au lieu d'A C, etc. et c'est alors ce qu'on appelle permutations.

Pareillement, quatre choses telles que A, B, C, D, prises trois à trois, ne se peuvent combiner que de quatre manières; savoir: A B C, A B D, A C D, B C D; mais en permutant en outre ces quatre combinaisons, on aura pour chacune d'elles cinq permutations ou changemens d'ordre; c'est-à-dire, pour la combinaison A B C, les cinq permutations A C B, B A C, B C A, C A B, C B A; il en sera de même pour chacune des trois autres, ce qui produira alors vingt-quatre permutations.

Pour connoître facilement toutes les permutations dont une multitude est susceptible, par exemple, les six lettres du mot U R A N I E, il faut faire la progression 1, 2, 3, 4, 5, 6, qui doit être composée d'autant de termes qu'il y a de lettres à combiner; et multiplier ensuite successivement tous les termes de cette progression, en disant deux fois 1 est 2; trois fois 2 font 6; quatre fois 6 font 24; cinq fois 24 font 120; six fois 120 font 720; et ce dernier produit sera le nombre des différentes permutations que peuvent produire les six lettres de ce mot *Uranie*.

On trouvera, par le même moyen, toutes les permutations d'une multitude de choses quelconques, en faisant une progression d'autant de nombres naturels qu'il y aura de choses à combiner ensemble, et en multipliant comme il a été dit tous les termes de cette progression.

La table suivante fera voir jusqu'à quel nombre cette permutation peut aller, lorsqu'elle est

portée seulement jusqu'à la multitude 12 : on a cru qu'il étoit inutile de la porter plus loin, attendu que ne pouvant être ici d'aucun usage, elle ne présenteroit alors qu'une multitude de nombres que l'imagination perdrait de vue ; on donnera seulement ci-après un exemple frappant de la quantité de permutations qui peuvent résulter de l'assemblage des vingt-quatre lettres de l'alphabet.

Multitude. *Nombres de Permutations.*

1	.....	1
2	.....	2
3	.....	6
4	.....	24
5	.....	120
6	.....	720
7	.....	5040
8	.....	40320
9	.....	362880
10	.....	3928800
11	.....	39916800
12	.....	479001600

M. *Ozanam*, dans ses *Récréations mathématiques*, dit qu'on se sert heureusement des permutations pour découvrir les *Anagrammes* ; on peut à la vérité trouver toutes celles qui sont possibles par ce moyen ; mais quel est celui qui pourroit avoir la patience de se servir de cette méthode pour découvrir seulement celles d'un mot de huit lettres, pour lequel il faudroit remplir plus de quatre

main de papier. Il est sans contredit beaucoup plus court de les chercher en tâtonnant, à moins qu'on ne voulût passer sa vie entière à les découvrir par ce moyen; ce qui arriveroit infailliblement si on vouloit tirer de cette manière, les Anagrammes d'un mot de douze lettres.

On observe ici qu'il est plus facile de trouver des Anagrammes aux mots qui sont chargés de voyelles, comme on peut le voir par le mot *Uranie* ci-devant cité, où l'on trouve *navire*, *venari*, *au rien*, *en vrai*, *avenir*, *ravine*, *vanier*, etc.

Nota. Il seroit fort inutile, pour l'objet qu'on s'est proposé dans les Récréations qui suivent, de pénétrer plus avant dans les propriétés, les progressions, combinaisons et permutations des nombres; un volume entier suffiroit à peine pour les développer; on peut d'ailleurs consulter le premier *Volume des Récréations mathématiques* de M. Ozanam qui en a savamment traité.

QUARANTE-DEUXIEME RECRÉATION.

Trouver de quelle grandeur seroit une surface qui contiendrait toutes les permutations des vingt quatre lettres de l'Alphabet, en supposant qu'elles fussent désignées par le plus petit caractère qu'on puisse employer.

EN supposant premièrement que chaque lettre soit contenue dans un espace d'une ligne quarrée,

on trouvera qu'un pouce quarré contiendra 144 lettres; multipliant 144 par ce même nombre, qui est aussi celui des pouces quarrés contenus dans un pied quarré, on aura pour produit 20,736 lettres pour la quantité qu'il peut en contenir sur une surface d'un pied quarré; ce dernier nombre étant alors multiplié par 36, le produit 746,496 sera celui des lettres que (dans cette supposition) pourra contenir une surface d'une toise quarrée; la toise quarrée ayant 36 pieds quarrés.

Considérant qu'une lieue quarrée de 2000 toises de longueur, contient 4,000,000 toises quarrées de surface, et que par conséquent pour avoir le nombre des lettres contenues en cette surface, il faut multiplier ce nombre 4,000,000 par 746,496, qui est le nombre des lettres contenues en une toise quarrée, on aura 2,985,984,000,000, pour la quantité de lettres que contiendrait la surface d'une lieue quarrée.

On multipliera ensuite ce dernier produit par 33000000, qui est à-peu-près le nombre des lieues quarrées, qui couvrent la surface de la terre, ce qui donnera 98,537,472,000,000,000,000 pour le nombre des lettres, qui, dans la supposition faite, couvriroient cette surface.

Ce calcul étant fait, on se servira de la méthode employée ci-dessus pour connoître le nombre des permutations des 24 lettres de l'alphabet en multipliant successivement tous les termes de la progression arithmétique, depuis 1 jusqu'à 24; ce qui donnera pour le nombre des permutations de ces 24 lettres 62,044,840,173,323,943,936,000, le-

quel est six cents fois plus considérable que le nombre des lettres contenues sur toute la surface de la terre; et comme chacune des permutations est composée de 24 lettres, il s'ensuit qu'il faudroit une surface 14,400 fois plus grande pour les contenir toutes. L'imagination se perd pour ainsi dire dans cette surface immense, et on auroit peine à la croire aussi étendue, si cela n'étoit invinciblement démontré par le calcul.

C O M B I N A I S O N S *des Dés.*

Beaucoup de personnes jouent aux Dés, et peu en connoissent la combinaison, qu'il est cependant très-essentiel de savoir pour éviter d'accepter des parties désavantageuses, ce qui n'arrive que trop fréquemment à ceux qui ne font pas réflexion que le hasard est néanmoins en quelque sorte soumis au calcul.

Lorsqu'on joue avec deux Dés, les douze faces dont ils sont composés, prises deux à deux, produisent trente-six coups ou hasards différens, tels qu'on peut le voir par la figure première, planche sixième, où l'on a désigné les deux Dés par A et B.

Il est aisé de voir que des vingt-un coups qu'on peut amener avec deux Dés, il y en a d'abord six qui sont les *raffes* qui ne peuvent arriver que d'une façon, et que les quinze autres coups ont chacun deux hasards; ce qui provient de ce qu'il n'y a qu'une face sur chacun des deux Dés qui puisse amener 3 et 3, et qu'il y en a deux sur chacun

Fig. 1^{re}

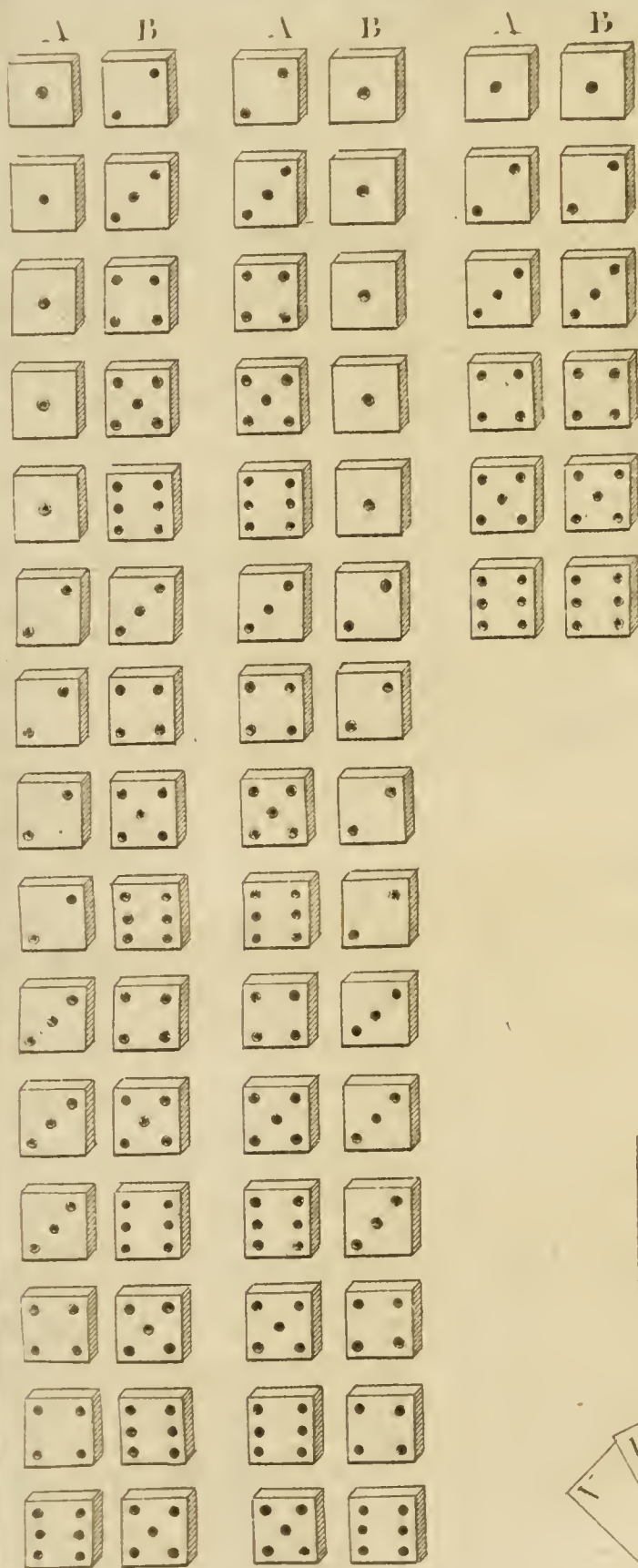


Fig. 2.

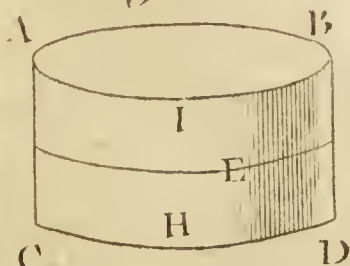


Fig. 3.



Fig. 3.



Fig. 4.

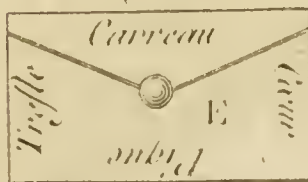
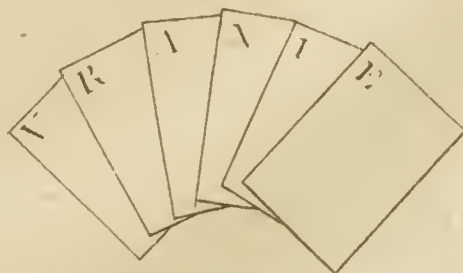


Fig. 5.



de ces mêmes Dés pour amener 5 et 4; savoir 5 par le Dé A, et 4 par le Dé B; ou 5 par le Dé B, et 4 par le Dé A.

Tous ces hasards étant au nombre de 36, il y a dès-lors, à jeu égal, 1 contre 35, à parier, qu'on amènera une raffe déterminée, et 1 contre 5, qu'on amènera une raffe quelconque. On peut aussi, à jeu égal, parier 1 contre 17, qu'on amènera (par exemple) 6 et 4, attendu que ce point a pour lui deux hasards contre 34.

Il n'en est pas de même du nombre des points des deux Dés joints ensemble; la combinaison de leurs hasards est en proportion de la multitude des différentes faces qui peuvent produire ces nombres, comme on le voit ci-après.

Points. *Différens hasards.*

2	.....	1 . 1
3	.....	2 . 1 .. 1 . 2
4	.....	2 . 2 .. 3 . 1 .. 1 . 3
5	.....	4 . 1 .. 1 . 4 .. 3 . 2 .. 2 . 3
6	.....	3 . 3 .. 5 . 1 .. 1 . 5 .. 4 . 2 .. 2 . 4
7	.....	6 . 1 .. 1 . 6 .. 5 . 2 .. 2 . 5 .. 4 . 3 .. 3 . 4
8	.....	4 . 4 .. 6 . 2 .. 2 . 6 .. 5 . 3 .. 3 . 5
9	.....	6 . 3 .. 3 . 6 .. 5 . 4 .. 4 . 5
10	.....	5 . 5 .. 6 . 4 .. 4 . 6
11	.....	6 . 5 .. 5 . 6
12	.....	6 . 6

Si donc on veut parier au pair qu'on amènera 11 du premier coup avec deux Dés, il faut met-

tre au jeu 2 contre 34; et si l'on parie qu'on amènera 7, il faut alors mettre au jeu 6 contre 30; ou ce qui est la même chose, 1 contre 5.

On doit aussiremarquer que des onze nombres différens qu'on peut amener avec deux Dés, 7 qui est le moyen proportionnel entre 2 et 12, a plus de hasards que les autres, qui, de leur côté en ont d'autant moins, qu'ils s'approchent davantage des deux extrêmes 2 et 12 (1).

Pour trouver le nombre des différens coups que peuvent produire trois Dés, il faut multiplier par 6 le nombre des hasards 36 que produisent deux Dés; et le produit 216 sera le nombre de ceux que doivent produire trois Dés.

(1) Cette différence de la multitude des hasards que produisent les nombres moyens, comparés aux extrêmes, augmente considérablement, à mesure qu'on se sert d'un plus grand nombre de Dés; elle est telle que si l'on se sert de sept Dés qui produisent des points depuis 7 jusqu'à 42, on amène presque toujours les points moyens 24 et 25; ou ceux qui en sont les plus proches, tels que 22 et 23, 26 et 27; et si au lieu des sept Dés, on se servoit de vingt-cinq Dés, qui peuvent amener des points depuis 25 jusqu'à 150, on pourroit presque parier au pair, qu'on amèneroit les nombres moyens 86 et 87.

Cette remarque est essentielle pour faire connoître l'abus de ces loteries frauduleuses, prosrites par le gouvernement, et qui sont composées de sept Dés; ceux qui les tiennent, leur attribuent des lots, qui dans les termes moyens, offrent des vétilles bien inférieures à la mise; et un appât de quelques meilleurs lots, pour ceux qui amènent des nombres extrêmes, ou les raffles, ce qui néanmoins n'arrive presque jamais, attendu qu'il y a plus de quarante mille contre un à parier, qu'on n'amènera pas avec sept Dés une raffe quelconque, et que la valeur du lot offert, n'est souvent pas la soixantième partie de celle de la mise.

On multipliera de même 216 par 6 pour avoir le nombre des hasards que peuvent produire tous les différens points que l'on peut amener avec quatre Dés, et ainsi de suite.

C O N S T R U C T I O N.

Des tables de permutation ou de changement d'ordre servant à la préparation de plusieurs Récréations contenues dans cet ouvrage.

LES tables dont on donne ici la construction, servent de base à quantité de Récréations qui s'exécutent avec des cartes, sur lesquelles on a transcrit des lettres, des nombres ou divers autres objets; elles contiennent l'ordre primitif dans lequel on doit les disposer, afin qu'après un ou plusieurs mélanges semblables, dont l'ordre est déterminé (1), elles se trouvent rangées de manière à produire l'amusement qu'on s'est proposé de faire.

Manière de mêler les cartes, pour parvenir à construire les tables.

Ayant déterminé le nombre des cartes dont on doit se servir, qu'on suppose ici (par exemple)

(1) On peut adopter toute autre manière de mêler les cartes, pourvu qu'on construise les tables d'après l'ordre que produira le mélange qu'on aura déterminé.

être de 14, et sur lesquelles on veut transcrire les lettres qui composent le mot *Constantinople* : on prendra toutes ces cartes, et les ayant numérotées depuis 1 jusqu'à 14, on les rangera suivant cet ordre numérique, de manière que le nombre 1 se trouve transcrit sous la carte qui est au-dessus du jeu, et le nombre 14 sous la dernière. Pour les mêler on tiendra ces cartes dans la main gauche, et avec la main droite on prendra les deux premières cartes 1 et 2, qu'on couvrira des deux qui suivent 3 et 4; on mettra au-dessous de ces quatre cartes, les cartes 5, 6 et 7, et on continuera de mêler, en mettant alternativement deux cartes au-dessus, et trois en-dessous du jeu jusqu'à ce qu'il ne reste plus de cartes dans la main gauche, de manière qu'après ce mélange l'ordre des nombres se trouve placé sur ces cartes ainsi qu'il suit :

13. 14-8. 9-3. 4-1. 2-5. 6. 7-10. 11. 12.

Alors sans déranger ces cartes de leur ordre, on transcrira de suite sur chacune d'elles les lettres du mot *Constantinople* (1).

13.	14.	8.	9.	3.	4.	1.	2.	5.	6.	7.	10.	11.	12.
C	O	N	S	T	A	N	T	I	N	O	P	L	E.
Ayant													

(1) Voyez l'endroit où l'on doit écrire les lettres sur les cartes (figure cinquième, planche sixième), où on voit le mot URANIE.

Ayant remis ensuite ces cartes suivant l'ordre de leurs numéros,

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.
N. T. T. A. I. N. O. N. S. P. L. E. C. O.

on transcrira ces quatorze lettres sur un papier, en suivant l'ordre des nombres au-dessous desquels elles sont placées ; ce papier servira de table pour disposer dans le même ordre quatorze autres cartes blanches, sur lesquelles on écrira de nouveau les quatorze lettres du mot ci-dessus : ces dernières cartes sont celles qui servent pour les Récréations ; les premières ne sont employées que pour parvenir à former les tables.

E F F E T.

Toutes les fois qu'après avoir disposé ces quatorze cartes suivant l'ordre de la table ci-dessus, on les mêlera ainsi qu'il vient d'être enseigné, elles se disposeront dans celui qui est nécessaire pour former le mot *Constantinople*, et cet effet aura également lieu pour tout autre nombre de cartes quel qu'il soit.

R E M A R Q U E.

On peut disposer la table d'ordre de manière que le mot *Constantinople* ne se trouve formé qu'après le second mélange, en observant de ne transcrire les lettres qu'après que les cartes ont été mêlées une seconde fois, et en suivant exactement d'ailleurs ce qui a été expliqué ci-devant.

On peut aussi la disposer, de manière que le mot *Constantinople* ne se trouve formé qu'après une

division particulière faite ensuite du premier ou du second mélange ; pourvu que tous les différens mélanges et divisions , qu'on doit faire , soient totalement et exactement faits avec ces cartes avant de transcrire les lettres au-dessous de l'ordre numérique qu'on a commencé par indiquer sur chacune d'elles , dont dépend l'ordre primitif qu'on doit leur donner avant d'exécuter les Récérations.

Une propriété fort singulière qui se trouve dans ces mélanges , c'est que l'ordre numérique transcrit sur une quantité de cartes quelconque , revient après un certain nombre de mélanges , qui se trouve quelquefois semblable à celui des cartes qu'on a employé ; d'où il suit qu'à chaque mélange les nombres changent continuellement de position , pour occuper successivement toutes les places différentes qui se trouvent dans l'ordre numérique , et ils ne rentrent en leur place qu'au dernier mélange , comme le démontre l'exemple suivant où l'on peut remarquer que les huit nombres se trouvent disposés de tous sens dans les colonnes.

E X E M P L E.

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ORDRE primitif. . . . | 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . |
| 1 ^{er} . Mélange. | 8 . 3 . 4 . 1 . 2 . 5 . 6 . 7 . |
| 2 ^e | 7 . 4 . 1 . 8 . 3 . 2 . 5 . 6 . |
| 3 ^e | 6 . 1 . 8 . 7 . 4 . 3 . 2 . 5 . |
| 4 | 5 . 8 . 7 . 6 . 1 . 4 . 3 . 2 . |
| 5 | 2 . 7 . 6 . 5 . 8 . 1 . 4 . 3 . |
| 6 ^e | 3 . 6 . 5 . 2 . 7 . 8 . 1 . 4 . |
| 7 ^e | 4 . 5 . 2 . 3 . 6 . 7 . 8 . 1 . |
| 8 ^e | 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . |

Lorsque les mélanges successifs ne dérangent pas certains nombres de leur position, il arrive souvent que l'ordre primitif ne revient qu'après un nombre de mélanges semblable à celui des cartes, moins le nombre des colonnes où les nombres restent constamment les mêmes; comme on peut le voir par l'exemple ci-après sur neuf nombres dont le troisième et le quatrième ne souffrent point de dérangement, au moyen de quoi l'ordre primitif revient au septième mélange, au lieu qu'il seroit revenu au neuvième, si tous les nombres eussent changé de place.

E X E M P L E.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ORDRE primitif. | . | 1 | . | 2 | . | 3 | . | 4 | . | 5 | . | 6 | . | 7 | . | 8 | . | 9 | . |
| 1 ^{er} . Mélange. | . | 8 | . | 9 | . | 3 | . | 4 | . | 7 | . | 2 | . | 5 | . | 6 | . | 1 | . |
| 2 ^e . | . | 6 | . | 7 | . | 3 | . | 4 | . | 8 | . | 9 | . | 1 | . | 2 | . | 5 | . |
| 3 ^e . | . | 2 | . | 5 | . | 3 | . | 4 | . | 6 | . | 7 | . | 8 | . | 9 | . | 1 | . |
| 4 ^e . | . | 9 | . | 1 | . | 3 | . | 4 | . | 2 | . | 5 | . | 6 | . | 7 | . | 8 | . |
| 5 ^e . | . | 7 | . | 8 | . | 3 | . | 4 | . | 9 | . | 1 | . | 2 | . | 5 | . | 6 | . |
| 6 ^e . | . | 5 | . | 6 | . | 3 | . | 4 | . | 7 | . | 8 | . | 9 | . | 1 | . | 2 | . |
| 7 ^e . | . | 1 | . | 2 | . | 3 | . | 4 | . | 5 | . | 6 | . | 7 | . | 8 | . | 9 | . |

Ces propriétés n'ont cependant pas lieu pour tous les nombres et tous les différens mélanges; il arrive rarement que l'ordre primitif revienne avant un nombre de mélanges moindre que celui des cartes dont on se sert, et il se trouve souvent qu'il n'arrive qu'après un grand nombre de mélanges; en général plus le nombre des cartes est grand, plus il faut faire de mélanges pour retrouver ce premier ordre

il ne seroit peut-être pas impossible de trouver des mélanges , qui étant adaptés à certains nombres , donneroient toutes les permutations possibles , ce qui pourroit avoir son agrément pour découvrir des anagrammes; mais comme à coup sûr cette recherche seroit très-longue et fort ennuyeuse , cela ne vaut pas la peine de s'en occuper.

Nota. On s'étendra davantage sur la manière de former ces tables , lorsque l'exigeront les Récréations dont il sera question dans la suite.

QUARANTE-TROISIÈME RÉCRÉATION.

C O U P M A N Q U É.

Les vingt quatre lettres de l'alphabet étant transcrites sur des cartes sans aucun ordre , les mêler , en annonçant qu'elles vont se trouver par ordre alphabétique , et ayant manqué cette Récréation , mêler de nouveau ces mêmes cartes , et les faire paroître dans l'ordre proposé.

P R É P A R A T I O N.

ECRIVEZ sur vingt-quatre cartes les nombres 1, jusqu'à 24, et les ayant disposées par ordre numé-

rique, mêlez-les à deux reprises différentes, ainsi qu'il a été enseigné ci-dessus page 112 ; transcrivez-y ensuite les vingt-quatre lettres de l'alphabet, suivant leur ordre alphabétique, et servez-vous-en pour construire la table ci-après que vous destinerez pour donner aux vingt-quatre lettres de l'alphabet (que vous aurez transcrites sur d'autres cartes) l'ordre primitif, au moyen duquel après deux mélanges successifs elles doivent se trouver ainsi qu'il a été proposé ; cette opération vous donnera l'ordre suivant :

| ORDRE DES CARTES | | | | | | LETTRES. |
|------------------|---|---|---|---|---|----------|
| Première carte. | . | . | . | . | . | R |
| Seconde. | . | . | . | . | . | S |
| Troisième. | . | . | . | . | . | H |
| Quatrième. | . | . | . | . | . | Q |
| Cinquième. | . | . | . | . | . | E |
| Sixième. | . | . | . | . | . | F |
| Septième. | . | . | . | . | . | T |
| Huitième. | . | . | . | . | . | P |
| Neuvième. | . | . | . | . | . | G |
| Dixième. | . | . | . | . | . | U |
| Onzième. | . | . | . | . | . | X |
| Douzième. | . | . | . | . | . | C |
| Treizième. | . | . | . | . | . | N |
| Quatorzième. | . | . | . | . | . | O |
| Quinzième. | . | . | . | . | . | D |
| Seizième. | . | . | . | . | . | Y |
| Dix-septième. | . | . | . | . | . | Z |
| Dix-huitième. | . | . | . | . | . | I |
| Dix-neuvième. | . | . | . | . | . | K |

ORDRE DES CARTES.

LETTRES.

| | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|
| Vingtième. | . | . | . | . | . | & |
| Ving-unième. | . | . | . | . | . | A |
| Vingt-deuxième. | . | . | . | . | . | B |
| Vingt-troisième. | . | . | . | . | . | L |
| Vingt-quatrième. | . | . | . | . | . | M |

RÉCRÉATION *qui se fait avec ces vingt-quatre lettres.*

Le jeu de cartes, c'est-à-dire , les vingt-quatre lettres qui y sont transcrites, ayant été rangées d'avance dans l'ordre ci-dessus (1), on étalera le jeu sur la table sans le déranger, afin de faire voir que les lettres sont pêle-mêle ; on les mêlera une première fois, et on les étalera de nouveau après avoir prévenu qu'elles vont se trouver toutes dans leur ordre alphabétique, et feignant d'être surpris d'avoir manqué ce coup, on les remêlera une seconde fois, et on fera voir pour lors que les lettres se trouvent rangées comme on l'avoit d'abord proposé.

Nota. Ce coup n'est manqué qu'à dessein de le faire paroître plus extraordinaire ; cependant comme il peut arriver qu'on veuille engager celui qui fait cette Récréation à la recommencer, il seroit bon d'avoir un second jeu renfermé dans un

[1] On met ce jeu tout préparé dans un petit étui de carton, sur lequel on indique le nom de la Récréation auquel il a rapport.

semblable étui, et dont l'ordre primitif fût disposé de manière que l'ordre alphabétique se trouve formé après le premier mélange, c'est-à-dire, ainsi qu'il suit :

ORDRE DES CARTES

LETTRES.

| | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|
| Première. | . | . | . | . | L |
| Seconde. | . | . | . | . | M |
| Troisième. | . | . | . | . | I |
| Quatrième. | . | . | . | . | K |
| Cinquième. | . | . | . | . | N |
| Sixième. | . | . | . | . | O |
| Septième. | . | . | . | . | P |
| Huitième. | . | . | . | . | G |
| Neuvième. | . | . | . | . | H |
| Dixième. | . | . | . | . | Q |
| Onzième. | . | . | . | . | R |
| Douzième. | . | . | . | . | S |
| Treizième. | . | . | . | . | E |
| Quatorzième. | . | . | . | . | F |
| Quinzième. | . | . | . | . | T |
| Seizième. | . | . | . | . | U |
| Dix-septième. | . | . | . | . | X |
| Dix-huitième. | . | . | . | . | C |
| Dix-neuvième. | . | . | . | . | D |
| Vingtième. | . | . | . | . | Y |
| Vingt-unième. | . | . | . | . | Z |
| Vingt-deuxième. | . | . | . | . | & |
| Vingt-troisième. | . | . | . | . | A |
| Vingt-quatrième. | . | . | . | . | B |

Nota. On doit avoir deux jeux semblablement disposés, non-seulement pour pouvoir recommencer les Récréations lorsqu'on les demande, mais encore pour ne pas se priver de les faire, si en mêlant les cartes on venoit à se tromper, attendu qu'alors il ne seroit pas possible de faire la Récréation, sans avoir remis le jeu dans l'ordre, ce qu'il ne convient pas de faire en présence de ceux qu'on se propose de surprendre avec ces divers amusemens.

QUARANTE-QUATRIÈME RÉCRÉATION.

Les cartes d'un jeu de Piquet ayant été mêlées, partager le jeu en deux parties, nommer le nombre des points qui doit se trouver dans chacune d'elles.

P R É P A R A T I O N.

AYANT supposé que les rois, dames et valets doivent compter dix, les as un, et les autres cartes selon les points qui y sont indiqués; disposez à l'avance un jeu de piquet dans l'ordre contenu dans la table ci-après (1), en observant

(1) On n'entre pas ici dans le détail du procédé qu'il faut suivre pour former cette table, attendu qu'il ne peut servir à d'autres Récréations: cependant on aura attention par la suite de l'indiquer lorsqu'il sera susceptible d'être appliqué à des amusements différens.

que l'as de cœur doit être une carte un peu plus large que toutes les autres. Conservez ce jeu ainsi préparé, afin de vous en servir pour faire cette Récréation et celles qui suivent, lesquelles dépendent également de cette première disposition ou ordre primitif.

Ordre dans lesquelles cartes doivent être rangées avant de faire cette Récréation.

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| 1 ^{re} Dix de carreau. | 17. Sept de pique. |
| 2. Dix de cœur. | 18. Valet de pique. |
| 3. Dame de pique. | 19. Dix de pique. |
| 4. Valet de trèfle. | 20. Sept de carreau. |
| 5. Roi de cœur. | 21. Dame de carreau. |
| 6. Dame de cœur. | 22. Valet de cœur. |
| 7. Neuf de carreau. | 23. Huit de cœur, |
| 8. As de cœur. | 24. Huit de pique. |
| <i>Carte large.</i> | 25. Roi de trèfle. |
| 9. Neuf de cœur. | 26. Neuf de pique. |
| 10. As de pique. | 27. Roi de pique. |
| 11. Dix de trèfle. | 28. Sept de cœur. |
| 12. Valet de carreau. | 29. Neuf de trèfle. |
| 13. Dame de trèfle. | 30. As de carreau. |
| 14. As de trèfle. | 31. Huit de trèfle. |
| 15. Huit de carreau. | 32. Sept de trèfle. |
| 16. Roi de carreau. | |

Le jeu étant rangé dans l'ordre ci-dessus, on le mêlera une seule fois bien exactement, suivant la méthode qui a été enseignée à la page 119, et après le mélange elles se trouveront nécessairement dans l'ordre ci-après.

Ordre dans lequel les cartes se trouveront après avoir été mêlées.

| Cartes. | Points. | Cartes | Points. |
|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
| | | <i>Ci-contre</i> 69 | |
| 1. Sept de cœur. . . | 7 | 17. Neuf de carreau. 9 | |
| 2. Neuf de trèfle. . . | 9 | 18. As de pique. . . | 1 |
| 3. Huit de cœur. . . | 8 | 19. Dix de trèfle. . . | 10 |
| 4. Huit de pique. . . | 8 | 20. Valet de carreau. 10 | |
| 5. Valet de pique. . . | 10 | 21. Huit de carreau. 8 | |
| 6. Dix de pique. . . | 10 | 22. Roi de carreau. 10 | |
| 7. Dame de trèfle. . . | 10 | 23. Sept de pique. 7 | |
| 8. As de trèfle. . . . | 1 | 24. Sept de carreau. 7 | |
| 9. As de cœur. . . . | 1 | 25. Dame de carreau. 10 | |
| TOTAL. . . 64 | | 26. Valet de cœur. 10 | |
| 10. Neuf de cœur. . . | 9 | 27. Roi de trèfle. 10 | |
| 11. Dame de pique. . . | 10 | 28. Neuf de pique. 9 | |
| 12. Valet de trèfle. . . | 10 | 29. Roi de pique. 10 | |
| 13. Dix de carreau. . . | 10 | 30. As de carreau. 1 | |
| 14. Dix de cœur. . . . | 10 | 31. Sept de trèfle. 7 | |
| 15. Roi de cœur. . . . | 10 | 32. Huit de trèfle. é | |
| 16. Dame de cœur. . . | 10 | TOTAL. . . 196 | |
| TOTAL. . . 69 | | | |

E F F E T.

Lorsqu'après avoir mêlé les cartes comme il a été dit, on les aura par ce moyen disposées dans l'ordre ci-dessus, si on coupe le jeu à l'as de cœur qui se trouve être une carte plus large, le nombre des

points portés sur les cartes que l'on enlevera par cette coupe sera de soixante-quatre points, et celui qui restera dessous, sera de cent quatre-vingt-seize.

R É C R É A T I O N qui se fait avec ce jeu.

Après avoir (au moyen du mélange ci-dessus) disposé ce jeu de piquet comme il a été dit, on annoncera qu'on va couper le jeu, et le partager en deux parties, et qu'on nommera le nombre des points contenus dans l'une ou l'autre de ces divisions, ce qu'on exécutera en coupant à la carte large.

Nota. Cette Récréation paroîtra assez extraordinaire, si l'on s'est fait une habitude de mêler promptement les cartes, de manière qu'il paroisse que ce mélange soit semblable à celui qu'il est d'usage de pratiquer lorsqu'on joue aux cartes : mais l'application qu'on doit faire de la disposition des cartes de cette Récréation pour l'effet de celles qui suivent, rendra ces dernières d'autant plus étonnantes, qu'on ne pourra concevoir comment un même jeu de cartes mêlé à différentes reprises, peut produire tous ces divers amusemens.

QUARANTE-CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Un jeu de cartes ayant été mêlé, faire indiquer par une aiguille posée sur un cadran quelle est la carte de ce même jeu qu'une personne a touchée du bout du doigt.

C O N S T R U C T I O N .

Ayez une boîte de carton ABCD (Fig. 2^e, planche sixième), ronde, à deux couvercles, et séparée en deux parties par le fond E; qu'un des côtés H puisse contenir un jeu de cartes, et l'autre côté I, un cadran de carton, dont le bord ait cinq à six lignes d'épaisseur.

Que ce cadran soit à deux faces; transcrivez-y d'un côté la couleur des cartes, et de l'autre leurs noms (voyez les deux Fig. 3^e); ménagez un rebord de deux lignes de côté et d'autre de ce cadran, afin que les deux pivots que vous devez mettre à leur centre ne soient pas sujets à s'émousser.

Insérez dans le double fond E une petite lame d'acier aimanté, laquelle passe par le centre du cercle de ce cadran, et reconnoissez sur le dessus de ce cercle l'endroit où se trouve placé le sud de cette lame.

Ayez une aiguille aimantée d'environ deux pouces qui puisse tourner librement sur l'un ou l'autre des deux pivots qui sont placés sur les deux faces du cadran ci-dessus.

Introduisez dans l'intérieur et au fond d'une lunette d'ivoire transparente de deux pouces et demi de longueur, un petit cercle de carton d'un pouce et demi de diamètre, contenant les nombres portés en la table ci-après page 127, et ajoutez-y un oculaire de deux pouces et demi de foyer, avec lequel vous puissiez appercevoir distinctement les différens nombres portés en cette table.

E F F E T.

Lorsque vous aurez posé le cadran ci-dessus dans le dessus de la boîte, en observant qu'un des noms qui y sont transcrits réponde précisément au sud de la lame aimantée renfermée dans le cercle ou fond E; si vous mettez l'aiguille sur son pivot, et que vous la fassiez tourner, elle s'arrêtera sur le nom de la carte qui a été posée vers le sud de ce barreau.

Cet effet aura également lieu pour l'une ou l'autre des deux faces de ce cadran; d'où il suit qu'on sera maître, en posant alternativement ce cadran dans cette boîte sur ses deux faces, de faire indiquer en deux fois par cette aiguille, telle carte d'un jeu de piquet qu'on desirera.

La table des nombres qui est cachée dans la lunette, pouvant indiquer quelles sont les cartes qui y répondent (1), il s'ensuit que si on connoît à quel nombre est dans le jeu une carte qu'une per-

(1) Voyez ci-après la construction et l'effet de cette table.

sonne aura touchée, on pourra savoir par son moyen quelle est cette carte, puisqu'ayant connu (par exemple) qu'on a touché la douzième carte, on peut juger que c'est nécessairement le huit de pique. (Voyez la table ci-après).

RÉCRÉATION qui se fait avec cette boîte et cette lunette.

On prend le jeu de cartes tel qu'il s'est trouvé disposé après avoir fait la précédente Récréation, on le mêle de nouveau suivant la manière qui a été enseignée, ce qui dispose nécessairement le jeu dans l'ordre ci-après, qui a rapport à la table des nombres insérée dans la lunette.

Ordre des cartes après ce nouveau mélange.

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Neuf de pique. | 14. Neuf de trèfle. |
| 2. Roi de pique. | 15. Valet de pique. |
| 3. Sept de pique. | 16. Dix de pique. |
| 4. Sept de carreau. | 17. Dame de trèfle. |
| 5. As de pique. | 18. Neuf de cœur. |
| 6. Dix de trèfle. | 19. Dame de pique. |
| 7. Dix de carreau. | 20. Valet de trèfle. |
| 8. Dix de cœur. | 21. Roi de cœur. |
| 9. As de trèfle. | 22. Dame de cœur. |
| 10. As de cœur. | 23. Neuf de carreau. |
| 11. Huit de cœur. | 24. Valet de carreau. |
| 12. Huit de pique. | 25. Huit de carreau. |
| 13. Sept de cœur. | 26. Roi de carreau. |

| | |
|----------------------|---------------------|
| 27. Dame de carreau. | 30. As de carreau. |
| 28. Valet de cœur. | 31. Sept de trèfle. |
| 29. Roi de trèfle. | 32. Huit de trèfle. |

Table qui doit être placée au fond de la lunette.

C A R R E A U,

30 . 26 . 27 . 24.

7 . 23 . 25 . 4.

PIQUE. ————— C Œ U R.

5 . 2 . 19 . 15.

19 . 21 . 22 . 28.

15 . 1 . 12 . 5.

8 . 18 . 11 . 13.

————— T R E F L E. —————

9 . 29 . 17 . 20.

6 . 14 . 32 . 31.

Les nombres portés en la table ci-dessus, ont rapport à l'ordre des cartes qui précède ; chaque couleur porte huit nombres, qui sont supposés désigner les figures des cartes comme il suit.

E X E M P L E.

C A R R E A U.

As. Roi. Dame. Valet.

30 . 26 . 27 . 24

Dix. Neuf. Huit. Sept.

7 . 23 . 25 . 4

Il en est de même pour les trois autres couleurs.

Le jeu de cartes ayant donc été mêlé comme il a été dit ci-devant, on présentera à une personne le jeu entier, en lui étalant d'abord les huit premières, ensuite les huit secondes, en lui disant d'en toucher une du bout du doigt, et de s'en souvenir; on remarquera exactement le nombre auquel elle se trouve dans le jeu (on suppose ici que c'est la douzième), on prendra ensuite l'aiguille aimantée, et on feindra de lui donner la vertu magnétique, en la passant sur le doigt de cette personne, de même qu'on le feroit sur une pierre d'aimant, on pourra même lui faire tenir dans l'autre main une pierre ou lame aimantée, à dessein de lui donner à entendre que la vertu magnétique se communique d'une main à l'autre : après cette feinte, on fera comme si on pouvoit appercevoir, avec la lunette ci-dessus décrite, si cette aiguille est suffisamment aimantée, ce qui donnera occasion de reconnoître quelle est la carte indiquée par le n^o. 12 ; et ayant remarqué que cette carte qui a été touchée est le huit de pique, on posera le cercle de carton sur la boîte, de manière que le mot pique se trouve vers l'endroit où est le sud du barreau; on fera tourner l'aiguille sur son pivot, et elle s'arrêtera sur ce mot, lequel désignera que la carte touchée est un pique; on retournera ensuite le cercle, et posant l'aiguille sur l'autre pivot, on lui fera indiquer de la même manière que cette carte est un huit, c'est-à-dire, le huit de pique.

Nota. Les cartes disposées comme il est dit,
dans

dans cette Récréation, devant servir après un nouveau mélange, à faire celle qui suit, il faut conséquemment avoir attention à ne les point déranger de leur ordre.

VINGT - SIXIÈME RÉCRÉATION.

Coup de Piquet incompréhensible où l'on fait repique dans la couleur qu'une personne a librement choisie après néanmoins avoir transcrit à l'avance sur un papier cacheté quelle est la couleur pour laquelle elle doit se déterminer.

LES cartes se trouvant disposées dans l'ordre porté en la précédente Récréation page 126, on les mêlera de nouveau suivant la méthode qui a été enseignée, on donnera à couper à la personne avec laquelle on jouera cette partie de piquet, et on fera attention si elle coupe à la carte large (1), qui doit alors se trouver sous le jeu.

Dès que l'on se sera assuré par le tact, que cette carte large est au-dessous du jeu, il en résulte que les cartes de ce jeu de piquet seront exactement

(1) Si la personne ne coupoit pas l'as de cœur qui est la carte large, il faudroit sous quelque prétexte faire couper une seconde fois, afin que cette carte se trouve toujours sous le jeu, sans quoi on ne pourroit faire cette partie de piquet.

rangées dans l'ordre qu'elles doivent avoir pour faire repique celui contre lequel on joue, en lui laissant (même après qu'il a coupé) la liberté de choisir la couleur dans laquelle il desire être repique.

Ordre dans lequel se doivent trouver les cartes après avoir été mêlées, et qu'on aura coupé.

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1 ^{re} Huit de cœur. | 17. Neuf de cœur. |
| 2. Huit de pique. | 18. Valet de carreau. |
| 3. Valet de pique. | 19. Neuf de cœur. |
| 4. Dix de pique. | 20. Dame de pique. |
| 5. Dame de trèfle. | 21. Sept de cœur. |
| 6. Valet de trèfle. | 22. Neuf de trèfle. |
| 7. Roi de cœur. | 23. Dix de cœur. |
| 8. Dame de cœur. | 24. As de trèfle. |
| 9. Huit de carreau. | 25. Sept de pique. |
| 10. Roi de carreau. | 26. Sept de carreau. |
| 11. Dame de carreau. | 27. Neuf de pique. |
| 12. As de carreau. | 28. Roi de pique. |
| 13. Sept de trèfle. | 29. As de pique. |
| 14. Huit de trèfle. | 30. Dix de trèfle. |
| 15. Valet de cœur. | 31. Dix de carreau. |
| 16. Roi de trèfle. | 32. As de cœur. |

Carte large.

Les cartes du jeu de piquet se trouvant ainsi disposées, on demandera à l'adversaire dans quelle couleur il veut qu'on le fasse repique.

S'il demande qu'on puisse le faire repique en

trèfle ou en carreau, on donnera les cartes par trois, ce qui produira nécessairement les jeux suivants.

Jeu du 1^{er} en carte. Jeu du 2^e en carte.

| | |
|------------------|-------------------|
| Roi de cœur. | As de trèfle. |
| Dame de cœur. | Roi de trèfle. |
| Valet de cœur. | Dame de trèfle. |
| Neuf de cœur. | Valet de trèfle. |
| Huit de cœur. | Neuf de trèfle. |
| Sept de cœur. | As de carreau. |
| Dame de pique. | Roi de carreau. |
| Valet de pique. | Dame de carreau. |
| Huit de pique. | Valet de carreau. |
| Huit de carreau. | Neuf de carreau. |
| Huit de trèfle. | Dix de pique. |
| Sept de trèfle. | Dix de cœur. |

Rentrée du premier. Rentrée du second.

| | |
|------------------|-----------------|
| Sept de pique. | Dix de trèfle. |
| Sept de carreau. | Dix de carreau. |
| Neuf de pique. | As de cœur. |
| Roi de pique. | |
| As de pique. | |

Si le premier en carte, qui est celui contre lequel on joue, a demandé d'être repiqué en trèfle, et qu'il prenne ces cinq cartes de rentrée, il faudra alors écarter la dame, le valet et le neuf de carreau,

et l'on aura par les trois cartes de rentrée , une sixième majeure en trèfle , et quatorze de dix.

Si l'adversaire en laissoit, il faudroit alors écarter tous les carreaux.

S'il a demandé d'être repiqué en carreau , on écartera la dame, le valet et le neuf de trèfle, ou tous les trèfles s'il en laissoit deux, ce qui produira par conséquent le même coup dans l'une ou l'autre de ces couleurs.

Nota. Si l'adversaire écartoit ses cinq cœurs, on manqueroit ce coup , attendu qu'il aurait alors une septième en pique; il en seroit de même s'il ne prenoit qu'une carte , et qu'il en laissât quatre : mais comme ce n'est point le jeu de l'adversaire d'écarter de cette façon , on ne risque de manquer ce coup qu'avec ceux qui connoissent de quelle manière se fait cette Récréation.

Si celui contre lequel on joue demande qu'on puisse le faire repiqué en cœur on en pique , on donnera alors les cartes par deux, ce qui produira indispensablement les deux jeux suivans.

Jeu du 1^{er} en carte. Jeu du 2^e en carte.

Roi de carreau.
Valet de carreau.
Neuf de carreau.
Huit de carreau.
Dame de trèfle.

As de trèfle.
Roi de trèfle.
As de carreau.
Dame de carreau.
Dame de pique.

Valet de trèfle.
Neuf de trèfle.
Huit de trèfle.
Sept de trèfle.
Huit de cœur.
Sept de cœur.
Huit de pique.

Valet de pique.
Dix de pique.
Roi de cœur.
Dame de cœur.
Valet de cœur.
Dix de cœur.
Neuf de cœur.

Rentrée du premier.

Rentrée du second.

Sept de pique.
Sept de carreau.
Neuf de pique.
Roi de pique.
As de pique.

Dix de trèfle.
Dix de carreau.
As de cœur.

Si l'adversaire a demandé d'être repique en cœur, on gardera la quinte au roi en cœur, et le dix de pique, et on écartera du reste tout ce que l'on voudra; alors quand même l'adversaire en laisseroit deux, on aura une sixième majeure en cœur, et quatorze de dix, avec quoi on le fera repique.

Si au contraire il a demandé d'être repique en pique, il faudra (après avoir donné les cartes) faire passer subtilement les trois cartes qui sont sous le jeu (c'est-à-dire, le dix de trèfle, celui de carreau, et l'as de cœur), et les mettre au-dessus du talon, pour avoir dans sa rentrée le neuf, le roi et l'as de pique, en sorte que gardant la quinte en cœur, et étant même obligé d'écartier quatre cartes

(si l'adversaire en laissoit une), on aiten outre une sixième au roi en pique ; avec laquelle on fera le repique.

Nota. Si l'adversaire ne prenoit que trois cartes, on manqueroit encore le repique. On verra dans la suite de l'ouvrage d'autres coups de piquet où l'adversaire ne peut en aucune façon éviter d'être repique.

O B S E R V A T I O N.

Ce coup de piquet a attiré beaucoup d'applaudissemens à ceux qui ont eu l'intelligence de le faire valoir en public, de façon à exciter de la surprise ; les trois dernières cartes qui sont au-dessous du jeu, que l'on fait passer au-dessus du talon, et qui suppléent à la difficulté de le disposer en entier par la seule combinaison des cartes, ont arrêté ceux qui se sont efforcés d'y venir par ce seul moyen, et ils l'ont dès-lors cru plus merveilleux qu'il n'est en effet si on considère ici que ce coup de piquet est amené à la suite des deux Récréations qui le précèdent, et qu'à chacune d'elles on a mêlé les cartes, il paroîtra encore plus extraordinaire.

Il n'est point du tout à craindre que ceux qui peuvent faire adroitement ces sortes de coup de piquet, puissent abuser de leur dextérité en jouant sérieusement à ce jeu, attendu que les cartes avec lesquelles ils sont obligés de jouer, étant une fois mêlées, il est impossible de les disposer dans

l'ordre ci-devant indiqué, sans qu'on s'en apperçoive très-facilement, mais il est d'autres manœuvres dangereuses auxquelles certains joueurs peuvent être accoutumés, et qui sont suffisantes pour faire perdre ceux qui jouent trop légèrement contre ceux dont ils ne connoissent pas assez la probité.

R E M A R Q U E.

Quoique les trois précédentes Récréations soient liées de manière à pouvoir être exécutées les unes après les autres sans changer de jeu, on peut cependant les exécuter séparément, en disposant d'abord le jeu comme il est indiqué à chacune d'elles.

Manière de transcrire à l'avance sur un papier renfermé dans un billet cacheté, la couleur dans laquelle l'adversaire doit demander d'être repiqué.

Ayez de l'encre sympathique faite avec l'imprégnation de Saturne, transcrivez sur un petit quarré de papier (Figure quatrième; planche sixième) les noms des différentes couleurs des cartes, et renfermez ce papier dans l'enveloppe E même figure, de manière que le mot *carreau* se trouve placé du côté qui répond à celui du cachet, afin que ce papier étant renfermé dans cette enveloppe, vous puissiez vous rappeler aisément l'endroit où sont transcrits invisiblement ces quatre différens mot;

cachez ce billet , et le gardez pour vous en servir ainsi qu'il est expliqué ci-après. Ayez en outre une petite boîte de bois ou de fer blanc fermant à charnière , et construite de façon , qu'étant dans votre poche, vous puissiez (sans l'en tirer) l'ouvrir d'une seule main ; mettez dans cette boîte une très-petite éponge que vous humecterez avec le phlogistique de foie de soufre quelques momens avant de faire cette Récréation.

E F F E T.

Si après avoir posé le doigt sur l'éponge , vous l'avez par ce moyen légèrement humecté de ce phlogistique , et que prenant le billet cacheté entre vos deux doigts , vous appuyez un instant celui qui est humecté sur l'endroit où se trouve invisiblement transcrit avec l'imprégnation de Saturne le nom d'une des quatre couleurs des cartes , la vapeur pénétrante de ce phlogistique le fera paroître sur-le-champ ; d'où il suit que celui qui fera cette Récréation , fera paroître à sa volonté l'une ou l'autre des quatre couleurs transcrites.

R É C R É A T I O N.

Avant de faire le coup de piquet ci-dessus , on remettra à celui contre lequel on joue , le billet ainsi préparé et cacheté , et on lui dira de le mettre dans sa poche, sans le prévenir de ce qu'il en doit résulter. Lorsqu'on l'aura fait repique

dans la couleur qu'il aura choisie, on mettra la main dans la poche où est la boîte, on l'ouvrira, et posant le doigt *index* sur l'éponge, on l'humectera et on refermera aussi-tôt la boîte; alors on demandera à l'adversaire le billet qu'on lui a remis; et sous prétexte de lui faire observer qu'il est bien cacheté, on le serrera un instant entre le pouce et le doigt humecté, en observant que ce soit exactement à l'endroit où est transcrit le nom de la couleur demandée, et aussi-tôt on le lui remettra, afin qu'ouvrant lui-même ce billet, il y trouve écrit le nom de cette couleur qu'il a librement choisie après que ce billet lui a été remis.

Manière de composer les encres sympathiques qui servent à cette Récréation.

IMPRÉGNATION DE SATURNE.

Faites dissoudre, pendant vingt-quatre heures, de la litharge ou autre chaux de plomb dans du vinaigre distillé; passez le tout, et laissez-le reposer pour tirer bien à clair la liqueur, que vous conserverez dans une bouteille de verre; servez-vous de cette liqueur pour écrire sur le papier, et ayez attention à ne pas faire sécher cette écriture au feu.

Lorsqu'on voudra faire paroître cette encre, il suffira seulement de l'exposer à la vapeur sulfureuse et phlogistique d'une dissolution d'orpiment faite par l'eau de chaux vive (1); on peut faire cette

(1) On mettra dans une bouteille de chopine deux onces de chaux vive, et une once d'orpiment réduit en poudre, et

dissolution au feu de sable, ou tout simplement en la laissant deux ou trois jours exposée au soleil, en ayant seulement attention de la remuer cinq ou six fois par jour.

Lorsqu'on prépare ces deux liqueurs, il faut avoir attention qu'il n'y ait aucune communication entr'elles, attendu que la vapeur de cette dernière suffiroit pour gâter la première et lui faire perdre sa limpidité, ce qui empêcheroit qu'on pût l'employer à écrire des caractères invisibles.

Lorsque cette encre a paru, on la peut faire disparaître en passant par-dessus de l'eau forte ou de l'esprit de nitre : on la fera reparoître une seconde fois, si après l'avoir laissé bien sécher à l'air, on passe dessus la même dissolution d'orpiment.

On voit aisément que tous ces différens effets sont dûs aux précipitations et aux dissolutions qui se succèdent.

Nota. Cette liqueur phlogistique exhale une odeur sulfureuse et désagréable ; on doit avoir attention à n'en pas porter à la bouche, attendu que l'orpiment est une matière arsénicale fort dangereuse ; ces sortes de compositions doivent être renfermées, et hors de la portée de ceux qui n'en connoissent pas la conséquence.

autant d'eau qu'il en sera besoin pour surmonter ces matières de deux ou trois doigts ; étant faite, on la tirera à clair, en inclinant la bouteille.

A U T R E E N C R E D E M Ê M E E S P È C E.

Faites fondre du bismuth dans l'acide nitreux, les caractères qui seront écrits invisiblement avec cette encre ou dissolution, paroîtront en noir assez sensible, sans qu'il soit besoin de mouiller ni de chauffer. Il suffira de les exposer au contact du phlogistique de foie de soufre réduit en vapeurs, attendu que ce phlogistique ressuscite la terre de bismuth en partie calcinée par cet acide nitreux, et s'applique même par surabondance sur cette terre métallique qu'il noircit d'autant plus qu'il y en a une plus grande quantité.

M. *Lémery*, dans son *Traité de Chimie*, dont est tirée la composition de l'encre précédente, demande qu'on emploie la chaux vive avec l'orpiment, mais la première de ces deux substances n'étant autre chose qu'un foie de soufre antimonié, et la seconde un foie de soufre terreux, il est évident que ce n'est qu'en qualité de foie de soufre qu'elles agissent, et que le foie de soufre le plus ordinaire doit produire lui seul et à coup sûr le même effet.

La vapeur du foie de soufre étant très-pénétrante, elle peut faire son effet sur l'écriture invisible à travers une main de papier, et même au travers d'une muraille, comme il est aisé de l'éprouver.

QUARANTE-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Coup de Piquet où l'on fait repique avec cartes blanches.

PRÉPARATION.

On disposera secrètement les cartes suivant l'ordre ci-après :

Ordre des cartes avant de les mêler.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Dix de pique. | 17. Neuf de cœur. |
| 2. Dame de trèfle. | 18. Neuf de pique. |
| 3. Dame de cœur. | 19. Valet de carreau. |
| 4. Roi de pique. | 20. Huit de trèfle. |
| 5. Valet de trèfle. | 21. Dame de pique. |
| 6. Valet de cœur. | 22. As de carreau. |
| | 23. Sept de cœur. |
| <i>Carte large.</i> | 24. Sept de carreau. |
| 7. As de pique. | 25. Huit de cœur. |
| 8. Roi de cœur. | 26. Huit de pique. |
| 9. Roi de trèfle. | 27. Dame de carreau. |
| 10. Sept de pique. | 28. Roi de carreau. |
| 11. Sept de trèfle. | 29. Dix de carreau. |
| 12. Dix de cœur. | 30. As de trèfle. |
| 13. Dix de trèfle. | 31. Neuf de carreau. |
| 14. Huit de carreau. | 32. Neuf de trèfle. |
| 15. As de cœur. | |
| 16. Valet de pique. | |

Les cartes de ce jeu de piquet ayant été ainsi

disposées, on le mêlera une seule fois (1), et on donnera ensuite à couper à celui contre lequel on joue (2), ce qui produira l'ordre ci-après :

Ordre des cartes après les avoir mêlées et fait couper à la carte large.

| | | |
|----------------------|---|------------------|
| 1. As de pique. | } | premier encarte. |
| 2. Sept de pique. | | |
| 3. Sept de trèfle. | } | second. |
| 4. Dix de cœur. | | |
| 5. As de cœur. | } | premier. |
| 6. Valet de pique. | | |
| 7. Neuf de cœur. | } | second. |
| 8. Huit de trèfle. | | |
| 9. Dame de pique. | } | premier. |
| 10. As de carreau. | | |
| 11. Huit de cœur. | } | second. |
| 12. Huit de pique. | | |
| 13. Dame de carreau. | } | premier. |
| 14. As de trèfle. | | |

(1) Si on ne veut pas mêler suivant la méthode qui a été indiquée page 111, on rangera les cartes dans l'ordre qui suit.

(2) Il est assez ordinaire qu'on coupe naturellement à la carte large ; cependant si on s'apercevoit que celui auquel on donne à couper n'y coupât pas, il faudroit faire couper une autre personne sous quelque prétexte, ou bien faire sauter la coupe, comme il sera indiqué à la fin de ce Volume, à l'article qui précède les tours de cartes.

| | | |
|-----------------------|---|---------------------|
| 15. Neuf de trèfle. | } | second en cartes. |
| 16. Neuf de carreau. | | |
| 17. Roi de carreau. | } | premier. |
| 18. Dix de carreau. | | |
| 19. Sept de cœur. | } | second. |
| 20. Sept de carreau. | | |
| 21. Neuf de pique. | } | premier. |
| 22. Valet de carreau. | | |
| 23. Dix de trèfle. | } | second. |
| 24. Huit de carreau. | | |
| 25. Roi de cœur. | } | rentrée du premier. |
| 26. Roi de trèfle. | | |
| 27. Dame de cœur. | | |
| 28. Roi de pique. | | |
| 29. Dix de pique. | | |
| 30. Dame de trèfle. | } | rentrée du second. |
| 31. Valet de trèfle. | | |
| 32. Valet de cœur. | | |

Le jeu, étant ainsi disposé, et les cartes étant ensuite données deux à deux, il en résultera les jeux suivans :

Jeu du 1^{er} en cartes. *Jeu du 2^e en cartes.*

As de pique.
 Dame de pique.
 Valet de pique.
 Neuf de pique.

Dix de trèfle.
 Neuf de trèfle.
 Huit de trèfle.
 Sept de trèfle.

| | |
|-------------------|------------------|
| Sept de pique. | Dix de cœnr. |
| As de carreau. | Neuf de cœur. |
| Roi de carreau. | Huit de cœur. |
| Dame de carreau. | Sept de cœur. |
| Valet de carreau. | Neuf de carreau. |
| Dix de carreau. | Huit de carreau. |
| As de cœur. | Sept de carreau. |
| As de trèfle. | Huit de pique. |

L A R E N T R É E.

| | |
|----------------|------------------|
| Roi de cœur. | Dame de trèfle. |
| Dame de cœur. | Valet de trèfle. |
| Roi de trèfle. | Valet de cœur. |
| Roi de pique. | |
| Dix de pique. | |

Les cartes ayant été ainsi distribuées, on proposera à celui contre lequel on joue, de jeter un coup-d'œil sur chacun des deux jeux, et de choisir celui qu'il desirera, c'est-à-dire, à condition qu'en gardant le jeu qui lui a été donné, il sera premier en cartes, et qu'en préférant l'autre jeu, il sera en dernier.

S'il s'en tient à son jeu qui est en apparence beaucoup meilleur que l'autre, il est vraisemblable qu'il écartera ces quatre bas piques, et qu'il gardera sa quinte en carreau et son quatorze d'as, laissant alors une carte. Celui qui fait cette Récréation, lui montrera donc d'abord dix de cartes blanches, et gardant ses deux quatrièmes en trèfle et en cœur, il écartera les quatre autres cartes, et il aura une

sixième en trèfle et une quinte en cœur, avec lesquelles il fera repique, pouvant compter 107 points, et il gagnera quoiqu'il soit capot.

Si celui contre lequel on joue préféreroit le jeu du dernier en cartes, alors celui qui fait cette Récréation écartera la quatrième au roi en carreau et le sept de pique; ce qui lui produira, par la rentrée, une sixième majeure en pique et quatorze d'as, avec lesquels il gagnera la partie et fera capot.

Nota. Si celui contre lequel on joue écartoit ses carreaux, on manqueroit cette Récréation; mais cela ne peut guère arriver qu'en jouant avec ceux qui connoissent ce coup, attendu qu'il est plus naturel de garder la quinte en carreau et le quatorze d'as, que d'écartier le plus beau de son jeu pour tirer les piques, qui ne présentent pas un si grand avantage.





































QUARANTE-HUITIÈME RÉCRÉATION.

Coup de Piquet où l'on fait repique après avoir laissé le choix de donner les cartes par deux ou par trois.

P R É P A R A T I O N .

POUR disposer les cartes dans l'ordre nécessaire pour produire ce coup de piquet, et tous ceux où on voudra laisser le choix de donner par deux ou par trois, il faut se servir de la table portée en la septième planche.

Cette

| CARTES
qui viennent au
premier. | | N ^{os}
des
Cartes. | CARTES
qui viennent au
dernier. | CARTES
qui
varient. |
|--|---------|-----------------------------------|---|--|
|  | 1..... | 1 | | |
|  | 2..... | 2 | | |
| | | 3 | | 3   |
| | | + |+  | |
| | | 5 | | 5   |
| | | 6 | | 6   |
| | | 7 | | 7   |
| | | 8 | | 8   |
|  | 9..... | 9 | | |
| | | 10 | | 10   |
| | | 11 |11  | |
| | | 12 |12  | |
|  | 13..... | 13 | | |
|  | 1+..... | 1+ | | |
| | | 15 | | 15   |
| | | 16 |16  | |
| | | 17 | | 17   |
| | | 18 | | 18   |
| | | 19 | | 19   |
| | | 20 | | 20   |
|  | 21..... | 21 | | |
| | | 22 | | 22   |
| | | 23 |23  | |
| | | 2+ |2+  | |

Cette table indique le changement que font dans chacun des deux jeux, les deux différentes manières de donner les cartes, et fait voir que le premier en cartes a toujours, d'une façon ou d'une autre, les six cartes placées sous les numéros 1, 2, 9, 13, 14 et 21; et le second, les six qui sont aussi placées sous les numéros 4, 11, 12, 16, 23 et 24; elle indique en outre que les douze cartes qui se trouvent placées sous les numéros 3, 5, 6, 7, 8, 10, 15, 17, 18, 19, 20 et 22, peuvent se trouver dans l'un ou l'autre des deux jeux, eu égard à la manière dont on a distribué les cartes.

Etant donc certain que les cartes numérotées 1, 2, 9, 13, 14 et 21, sont toujours entre les mains de l'adversaire, et celles sous les numéros 4, 11, 12, 16, 23 et 24, entre celles de celui qui veut faire la Récréation, il faut appliquer à ces six derniers numéros, des cartes, qui, avec les trois de rentrée (qu'on peut choisir à son gré), puissent toujours produire un grand jeu, supérieur à celui de l'adversaire; et s'il se trouve dans celles qui restent des cartes favorables qu'on soit forcé de lui laisser, il faut alors les distribuer dans les numéros de celles qui varient, de façon qu'il ne puisse jamais en avoir qu'une partie insuffisante pour gagner, lorsqu'on donnera les cartes d'une ou d'autre façon.

C'est ce qu'on a observé dans le coup de piquet (que l'on donne ici pour exemple à ceux qui voudront se donner la satisfaction d'en composer par eux-mêmes). On a premièrement adapté aux nu-

méros 4, 11, 12, 16, 23 et 24, une sixième majeure en cœur, laquelle jointe aux trois dix de la rentrée, suffisent pour faire repique en dernier; mais comme il falloit éviter que l'adversaire ne puisse parer ce coup avec sept cartes au point dans l'une des couleurs, trèfle, pique et carreau, on a disposé celles qui pourroient lui donner cette septième, dans la classe des cartes qui varient; de façon que, soit qu'on donne par deux ou par trois, on en ait toujours soi-même une de chacune de ces trois couleurs (1), ce qu'on peut facilement reconnoître, en comparant l'ordre ci-après avec la table de la septième planche.

Ordre des cartes suivant l'exposé ci-dessus.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Roi de carreau. | 11. Roi de cœur. |
| 2. As de carreau. | 12. Neuf de cœur. |
| 3. Neuf de carreau. | 13. Dame de carreau. |
| 4. As de cœur. | 14. Sept de carreau. |
| 5. Dame de pique. | 15. Sept de trèfle. |
| 6. Huit de carreau. | 16. Valet de cœur. |
| 7. Dame de trèfle. | 17. As de trèfle. |
| 8. Huit de pique. | 18. Sept de pique. |
| 9. Roi de trèfle. | 19. Roi de pique. |
| 10. Sept de cœur. | 20. As de pique. |

d (1) Si on ne pouvoit y parvenir de cette façon, il faudroit disposer la rentrée de l'adversaire de façon à lui faire écarter son jeu, comme on l'a vu à la précédente Récréation.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 21. Valet de carreau. | 27. Valet de trèfle. |
| 22. Huit de trèfle. | 28. Huit de cœur. |
| 23. Dix de cœur. | 29. Neuf de trèfle. |
| 24. Dame de cœur. | 30. Dix de carreau. |
| 25. Valet de pique. | 31. Dix de pique. |
| 26. Neuf de pique. | 32. Dix de trèfle. |

RÉCRÉATION.

Le détail qu'on a donné ci-dessus est suffisant pour exécuter cette Récréation ; soit qu'on donne à l'adversaire les cartes par deux ou par trois, on le gagnera forcément ; quand même croyant faire manquer la combinaison de ce coup, il s'aviserait d'en laisser trois.

REMARQUE *au sujet des coups de Piquet.*

Il n'est point du tout à craindre que ceux qui peuvent faire adroitement les divers coups de piquet dont on a donné la description, puissent abuser de leur dextérité en jouant sérieusement à ce jeu, attendu que les cartes étant une fois mêlées, il leur est absolument impossible de les disposer dans aucun des ordres indiqués ci-devant, sans qu'on s'en aperçoive très-facilement ; mais il est d'autres manœuvres auxquelles certains joueurs sont accoutumés. qui sont dangereuses et suffisantes pour faire perdre ceux qui jouent trop légèrement avec ceux dont ils ne connoissent pas suffisamment la probité.

 QUARANTE-NEUVIÈME RÉCRÉATION.

LES CARTES CHANGEANTES

ON suppose qu'ayant trente-deux cartes différemment colorées, sur lesquelles soient peints divers objets et transcrits différens mots, on veuille les distribuer deux à deux à quatre personnes, et à trois différentes reprises, en mêlant même à chaque fois; de façon qu'après la première distribution, chacune d'elles ait en main des cartes d'une même couleur; après la seconde, des objets semblables; et après la troisième, des mots qui présentent un sens.

PRÉPARATION.

Dispo sez ainsi les cartes, eu égard à ce qu'elles représentent.

| ORDRE
des
CARTES. | Couleurs. | Objets. | Mots. |
|-------------------------|----------------|--------------|------------|
| 1 | jaune | oiseau . . . | je vois. |
| 2 | jaune | oiseau . . . | en vous. |
| 3 | verd | fleurs . . . | charmante. |
| 4 | verd | fleurs . . . | fleurs. |
| 5 | blanc | oiseau . . . | entendre. |
| 6 | blanc | orange . . . | beauté. |
| 7 | rouge . . . | papillon . . | ma. |

| ORDRE
des
CARTES. | Couleurs. | Objets. | Mots. |
|-------------------------|-----------|---------|-------|
|-------------------------|-----------|---------|-------|

- | | | | |
|-----------|--------------|-----------------|-------------|
| 8. . . . | rouge. . . . | fleurs. . . . | ramage. |
| 9. . . . | rouge. . . . | fleurs. . . . | qu'à. |
| 10. . . . | rouge. . . . | papillon. . . . | bergère. |
| 11. . . . | verd. . . . | papillon. . . . | inconstant. |
| 12. . . . | verd. . . . | papillon. . . . | votre. |
| 13. . . . | blanc. . . . | fleurs. . . . | de. |
| 14. . . . | blanc. . . . | fleurs. . . . | l'amant. |
| 15. . . . | jaune. . . . | orange. . . . | l'image. |
| 16. . . . | jaune. . . . | fleurs. . . . | doux. |
| 17. . . . | blanc. . . . | orange. . . . | ornez. |
| 18. . . . | jaune. . . . | papillon. . . . | ma. |
| 19. . . . | jaune. . . . | papillon. . . . | Philis. |
| 20. . . . | blanc. . . . | oiseau. . . . | oiseaux. |
| 21. . . . | rouge. . . . | orange. . . . | chantez. |
| 22. . . . | rouge. . . . | orange. . . . | petits. |
| 23. . . . | verd. . . . | orange. . . . | douceur. |
| 24. . . . | verd. . . . | orange. . . . | , le. |
| 25. . . . | verd. . . . | oiseau. . . . | de. |
| 26. . . . | verd. . . . | oiseau. . . . | me. |
| 27. . . . | jaune. . . . | fleurs. . . . | ainsi. |
| 28. . . . | rouge. . . . | oiseau. . . . | légèreté. |
| 29. . . . | rouge. . . . | oiseau. . . . | sein. |
| 30. . . . | jaune. . . . | orange. . . . | présente |
| 31. . . . | blanc. . . . | papillon. . . . | votre. |
| 32. . . . | blanc. . . . | papillon. . . . | j'aime. |

Ayant figuré chacune de ces trente-deux cartes, comme il est désigné dans la table ci-dessus

fermez-les dans un étui, en les y conservant dans le même ordre, pour faire la Récréation qui suit.

R É C R É A T I O N.

On fera voir toutes ces trente-deux cartes sans les déranger en aucune façon, et en faisant remarquer que les couleurs, les objets, et les mots qui y sont représentés, se trouvent tous pêle-mêle; on mêlera une première fois ces cartes conformément à la méthode qui a été précédemment enseignée, et on les distribuera ensuite deux à deux à quatre différentes personnes, en ne leur laissant pas lever leurs cartes que le tout n'ait été distribué, et leur recommandant de ne pas les mêler; et alors les huit cartes données à la première personne, se trouveront toutes d'une même couleur, ainsi que celles de la seconde, troisième et quatrième personne: on reprendra ces cartes, en mettant les huit cartes de la seconde personne sous celles de la première; celles de la troisième sous celles de la seconde; et celles de la quatrième sous celles de la troisième après quoi on les mêlera une seconde fois, et après les avoir distribuées de la même façon, il se trouvera que la première personne aura tous les oiseaux peints sur ces huit cartes; la seconde, tous les papillons; la troisième, toutes les oranges; et la quatrième, les fleurs: on reprendra une troisième fois ces cartes, en observant les mêmes précautions, et les mêlant de nouveau, on les distribuera de même; alors la première personne

qui a eu précédemment en main les oiseaux, aura sur ces cartes les huit mots qui composent ce qui suit :

Chantez-petits-oiseaux-jaime-entendre-votre-doux-ramage.

La seconde, qui a eu le coup précédent les papillons, aura en main,

De-l'amant-inconstant-votre-légèreté-me-présente-l'image.

La troisième, qui a eu les oranges, aura ces mots;

Ainsi-qu'à-ma-Philis, je-vois-en-vous-beauté, douceur.

La quatrième, qui avoit les fleurs, aura ces autres mots ;

Charmantes-fleurs, ornez-le-sein-de-ma-Bergère.

Nota. Il faut bien prendre garde de se tromper en mettant ces cartes à trois différentes reprises, attendu qu'une seule carte dérangée feroit manquer absolument ce coup, qui, bien exécuté, produit un effet assez extraordinaire. C'est pourquoi il est bon d'avoir un second jeu semblable, pour s'en servir au besoin,

CINQUANTIÈME RÉCRÉATION.

Les Nombres incompréhensibles.

P R É P A R A T I O N.

LES nombres que l'on doit transcrire sur les trente cartes (1) qui servent pour cette Récréation, sont rangés dans l'ordre primitif ci-après, de manière qu'après avoir été mêlées une première fois, si l'on partage le jeu en trois parties en coupant aux deux cartes larges, le total des nombres ou points compris dans chaque partie est de 50; et si sans déranger ces trois parties de ce nouvel ordre, et ayant mêlé une seconde fois ce jeu, on le partage encore en trois parties en coupant aux deux cartes longues, le nombre 50 se trouvera formé de nouveau par le total de ceux compris dans chacune de ces parties.

Ordre dans lequel les nombres doivent être disposés avant que de mêler.

| Cartes. | Nombres. | Cartes. | Nombres. |
|------------|----------|------------------------|----------|
| 1. | 5 | 4 <i>Carte longue.</i> | 2 |
| 2. | 6 | 5. | 7 |
| 3. | 9 | 6. | 4 |

(1) On se sert, pour cette Récréation, de cartes blanches lissées des deux côtés, ou, si l'on veut, des basses cartes d'un jeu entier, dont les points désignent les nombres.

SUR LES NOMBRES. 153

| | | | |
|-------------------------|---|-------------|---|
| 7. | 3 | 19. | 2 |
| 8 <i>Carte longue.</i> | 5 | 20. | 7 |
| 9 <i>Carte large.</i> | 4 | 21. | 6 |
| 10. | 5 | 22. | 4 |
| 11. | 1 | 23. | 3 |
| 12. <i>Carte large.</i> | 8 | 24. | 1 |
| 13. | 7 | 25. | 8 |
| 14. | 6 | 26. | 1 |
| 15. | 3 | 27. | 5 |
| 16. | 5 | 28. | 9 |
| 17. | 9 | 29. | 8 |
| 18. | 5 | 30. | 2 |

Ces trente cartes ayant été rangées suivant l'ordre de la table ci-dessus, si on les mêle une première fois elles se disposeront dans celui qui suit.

Ordre de ces nombres après le premier mélange.

| Cartes. | Nomb.
ou
Points. | Cartes. | Nomb.
ou
Points. | Cartes. | Nomb.
ou
Points. |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|------------------------|
| 1. | 9 | 11. | 9 | 21. | 3 |
| 2. | 8 | 12. | 2 | 22. | 5 |
| 3. | 3 | 13. | 5 | 23. | 9 |
| 4. | 1 | 14. | 6 | 24. | 7 |
| 5. | 5 | 15. | 7 | 25. | 6 |
| 6. | 2 | 16. | 4 | 26. | 4 |
| 7. | 7 | 17. | 3 | 27. | 8 |
| 8. | 6 | 18. | 5 | 28. | 1 |
| 9. | 5 | 19. | 1 | 29. | 5 |
| 10 <i>Carte large.</i> | 4 | 20 <i>Carte large.</i> | 8 | 30. | 2 |
| <i>Total</i> | <u>50</u> | <i>Total</i> | <u>50</u> | <i>Total</i> | <u>50</u> |

154 R É C R É A T I O N S

Par conséquent si on coupe à la dixième et à la vingtième carte, qui sont les deux cartes larges, on partagera par ce moyen le jeu en trois parties, dont chacune donnera cinquante points pour la somme totale de ceux portés sur les dix cartes dont elle est composée.

Si sans déranger en aucune façon l'ordre ci-dessus, et après avoir remis ces trois tas l'un sur l'autre, on mêle ces cartes une seconde fois, elles se trouveront disposées de nouveau dans l'ordre qui suit.

Ordre de ces nombres après le second mélange.

| Cartes. | Nomb. | Cartes. | Nomb. | Cartes. | Nomb. |
|----------------|---------|----------------|---------|--------------|---------|
| | ou | | ou | | ou |
| | Points. | | Points. | | Points. |
| 1..... | 1 | 11..... | 3 | 21..... | 7 |
| 2..... | 5 | 12..... | 1 | 22..... | 4 |
| 3..... | 9 | 13..... | 9 | 23..... | 3 |
| 4..... | 7 | 14..... | 8 | 24..... | 8 |
| 5..... | 5 | 15..... | 5 | 25..... | 3 |
| 6..... | 1 | 16..... | 2 | 26..... | 5 |
| 7..... | 5 | 17..... | 7 | 27..... | 6 |
| 8..... | 6 | 18..... | 4 | 28..... | 4 |
| 9..... | 6 | 19..... | 9 | 29..... | 8 |
| 10 Carte long. | 5 | 20 Carte long. | 2 | 30..... | 2 |
| <i>Total</i> | | <i>Total</i> | | <i>Total</i> | |
| | 50 | | 50 | | 50 |

D'où il suit qu'en coupant cette fois aux deux cartes longues, le jeu se trouvera partagé en trois

parties, dont la somme des nombres ou points de chacune d'elles sera encore de 50.

R É C R É A T I O N.

Après avoir montré les nombres ou les points portés sur ces trente cartes, qu'on prévientra former au total 150, on annoncera, qu'après les avoir bien mêlées, on va partager le jeu en trois parties dont chacune en contiendra 50, ce qu'on exécutera comme il a été dit. Ayant fait remarquer que chaque partie contient 50, comme on s'est proposé, on observera que peut-être quelqu'un s'imagine que ces cartes ont pu être disposées d'avance dans un ordre déterminé propre à produire cet effet; et pour tâcher de persuader le contraire, en augmentant la surprise, on offrira de recommencer cette Récréation, en mêlant même le jeu une seconde fois, ce qui ne pourra manquer d'avoir lieu en observant ce qui a été dit ci-dessus.

CINQUANTE-UNIÈME RÉCRÉATION.

LES AVEUX RÉCIPROQUES.

P R É P A R A T I O N.

L'ORDRE primitif suivant lequel doivent être rangées les lettres qui servent à cette Récréation, étant applicable à toute autre Récréation de ce

genre, que chacun pourroit vouloir imaginer, on donne ici le détail de l'opération qu'il faut faire pour parvenir à le former.

Soient les deux questions et leur réponse ci-après, composées chacune d'un égal nombre de lettres qu'on veut transcrire sur trente-deux cartes, et ranger dans un ordre tel qu'après un premier mélange elles se trouvent disposées suivant l'ordre des lettres qui composent les mots de la première question et de sa réponse, et qu'en les mêlant une seconde fois elles produisent le même effet à l'égard de la seconde.

1^{re}. QUESTION. *Belle Hébé, m'aimez-vous ?*

RÉPONSE. *Oui, je vous aime.*

2^e. QUESTION. *Daphnis, m'aimez-vous ?*

RÉPONSE. *Hébé, je vous adore.*

Chacune de ces questions et leur réponse étant composées de trente-deux lettres, prenez trente-deux cartes, et numérotez-les depuis 1 jusqu'à 32 ; mêlez-les comme il a été expliqué ci-devant page 111, et transcrivez-y de suite les trente-deux lettres qui composent la première question et sa réponse, en observant de noter que la dernière lettre de cette question doit être une carte plus large.

Cette première opération étant faite, ne dérangez en rien ces cartes, mêlez-les une seconde fois, et transcrivez-y de même les trente-deux lettres de la seconde question et de sa réponse, en observant pareillement de noter que la dernière lettre

de cette seconde question doit être une carte plus longue.

Cette seconde opération étant finie, reprenez toutes vos trente-deux cartes, rangez-les suivant l'ordre des numéros qui ont été apposés, et servez-vous-en pour transcrire la table, ou l'ordre primitif ci-après.

Ordre dans lequel les cartes doivent être rangées avant de mêler.

| Ordre des
Cartes | Lettres de la
1. ^{re} Question. | Lettres de la
2. ^e Question. |
|---------------------------|---|--|
| 1. | M. | S |
| 2. | E. | M |
| 3. | A. | E |
| 4. | I. | B |
| 5. | Z. | E |
| 6. | V. | J |
| 7. | O. | E |
| 8. | É. | I |
| 9. | M. | H |
| 10. | U. | N |
| 11. . <i>Carte large.</i> | S. | I |
| 12. | O. | V |
| 13. <i>Carte longue.</i> | E. | S |
| 14. | B. | A |
| 15. | U. | O |
| 16. | Y. | U |
| 17. | J. | P |
| 18. | E. | O |

Suite de l'ordre dans lequel les cartes doivent être rangées avant de mêler.

| Ordre des
Cartes | Lettres de la
1 ^{re} Question. | Lettres de la
2 ^e Question. |
|---------------------|--|---|
| 19. | H. | U |
| 20. | E. | H |
| 21. | V. | S |
| 22. | O. | A |
| 23. | L. | M |
| 24. | L. | E |
| 25. | U. | D |
| 26. | S. | D |
| 27. | A. | A |
| 28. | B. | Z |
| 29. | E. | V |
| 30. | I. | O |
| 31. | M. | R |
| 32. | E. | E |

E F F E T.

Il est facile de voir que ces lettres ayant été disposées sur les cartes suivant l'ordre établi ci-dessus, celles de la première colonne indiqueront après le premier mélange la première de ces questions et sa réponse, qu'on pourra séparer l'une de l'autre en coupant ce jeu à carte large, et qu'en mêlant ensuite une seconde fois ce même jeu, celles de la seconde colonne donneront de même la seconde question qu'on pourra également

séparer d'avec sa réponse en coupant à la carte longue.

Nota. Il faut transcrire les cartes de la première colonne sur l'angle des cartes indiqué (fig. cinquième planche sixième) et celles de la seconde colonne sur celui qui lui est diamétralement opposé, et avoir attention en préparant ces cartes dans l'ordre primitif ci-dessus, de metre du même sens les lettres qui sont analogues à la première question.

On observe aussi qu'après avoir fait cette Récréation, il est facile de remettre le jeu dans son ordre primitif en mêlant deux fois le jeu en sens contraire (1), ce qui est bien plus expéditif que de se servir de la table.

R É C R É A T I O N.

Ayant choisi parmi la compagnie un cavalier et une dame, on leur fera voir ce jeu de cartes, en leur montrant que les lettres qui y sont transcrites se trouvent pêle-mêle et ne forment aucuns mots; on aura soin de cacher avec le pouce de la main droite une des deux lettres qui se trouvent sous la dernière carte, et on étalera celles qui sont vers le

(1) C'est-à-dire d'ôter les trois cartes de dessous, de les couvrir des deux de dessus et ainsi de suite en finissant par mettre les deux qui restent en dernier, au-dessus du jeu.

haut du jeu , de manière qu'on n'apperçoive pas celles qui sont à l'angle opposé.

On renfermera ensuite le jeu , et on tâchera de leur persuader qu'on peut savoir par le moyen des mots , que peut former l'assemblage de toutes ces lettres , s'il y a de l'amitié ou non entr'elles deux ; et ayant mêlé le jeu une première fois , sous prétexte de former par ce moyen les mots dont on a besoin , on coupera à la carte large pour séparer la demande de la réponse , et étalant la première partie du jeu que l'on a coupé , on fera voir à cette dame que le cavalier lui fait cette question ; *belle Hébé , m'aimez-vous ?* on présentera ensuite le reste du jeu au cavalier , en lui faisant voir que cette dame lui répond , *oui , je vous aime.*

On remettra alors ces deux parties du jeu l'une sur l'autre sans les déranger en aucune façon de l'ordre dans lequel elles se sont trouvées après ce premier mélange , et on fera entendre qu'il faut que ces mêmes lettres servent à faire connoître de même à cette dame si le cavalier répond à ses sentimens. Alors ayant retourné le jeu sans qu'on s'en apperçoive , afin de faire paroître les lettres de la seconde colonne qui se trouvent transcrites à l'angle opposé , on le mêlera de nouveau , et ayant coupé on fera voir au cavalier que cette dame lui fait à son tour cette question , *Daphnis . m'aimez-vous ?* présentant enfin le reste du jeu à cette dame , elle reconnoîtra par l'arrangement des lettres qu'il répond *Hébé , je vous adore.*

Nota. Cette récréation cause beaucoup de surprise

prise lorsqu'on la fait assez adroitement pour qu'on n'apperçoive pas qu'il y a deux lettres transcrites sur chaque carte.

CINQUANTE-DEUXIÈME RÉCRÉATION.

Un jeu de piquet ayant été mêlé à plusieurs reprises , en séparer par la coupe toutes les couleurs.

P R É P A R A T I O N.

Prenez trente-deux cartes blanches , et après les avoir toutes numérotées depuis 1 jusqu'à 32, comme il a été enseigné ci-devant , mêlez-les une première fois, ôtez ensuite les huit premières cartes qui se trouvent alors au-dessus du jeu, et transcrivez-y les noms et la couleur des huit cœurs , sans suivre l'ordre des cartes ; faites une marque sur la huitième carte, pour vous souvenir que ce devra être une carte plus large;

Prenez ensuite les vingt-quatre cartes restant en l'état qu'elles se trouveront disposées après ce premier mélange , mêlez - les une seconde fois, et écrivez y les noms et la couleur des huit cœurs, sans suivre l'ordre des cartes, faites une marque comme il a été enseigné ci-devant, mêlez-les une première fois, ôtez ensuite les huit premières cartes qui se trouvent alors au-dessus du jeu, et transcrivez-y les noms et la couleur des huit trèfles , observant de même de faire une marque à la huitième , laquelle devra pareillement être une carte large.

Mêlez de même les seize cartes qui restent, et

transcrivez sur les huit premières les noms et la couleur des carreaux, en marquant la huitième pour être une carte large ; et écrivez enfin sur les huit dernières cartes les noms et la couleur des huit piques.

Reprenez ensuite toutes ces trente-deux cartes, et disposez-les suivant l'ordre des numéros qui y les ont été apposés, ce qui vous donnera l'ordre qui suit, dont vous vous servirez pour disposer de même cartes du jeu de piquet qui doit vous servir pour faire cette Récréation, remarquez qu'il y a trois les cartes dans ce jeu qui doivent être un peu plus larges que les autres ; savoir, le *sept de carreau*, l'*as de trèfle*, et le *valet de cœur*.

Ordre dans lequel doit être disposé le jeu avant de faire cette Récréation.

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. As de pique. | 9. Roi de carreau. |
| 2. Dame de pique. | 10. Dix de carreau. |
| 3. As de carreau. | 11. Valet de carreau. |
| 4. Sept de carreau. | 12. Neuf de pique. |
| <i>Carte large.</i> | 13. Neuf de cœur. |
| 5. Huit de pique. | 14. Valet de cœur. |
| 6. Roi de trèfle. | <i>Carte large.</i> |
| 7. As de trèfle. | 15. Valet de trèfle. |
| <i>Carte large.</i> | 16. Dix de trèfle. |
| 8. Neuf de carreau. | 17. Valet de pique. |

*Suite de l'ordre dans lequel doit être disp
jeu avant de faire cette Récréation.*

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 18. As de cœur. | 26. Huit de carreau. |
| 19. Huit de cœur. | 27. Roi de pique. |
| 20. Sept de pique. | 28. Sept de cœur. |
| 21. Dame de carreau. | 29. Roi de cœur. |
| 22. Sept de trèfle. | 30. Dix de pique. |
| 23. Dix de cœur. | 31. Huit de trèfle. |
| 24. Dame de cœur. | 32. Dame de trèfle. |
| 25. Neuf de trèfle. | |

Ce jeu ainsi disposé ayant été mêlé une première fois, les cartes se trouveront rangées suivant l'ordre ci-dessous.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Sept de cœur. | 14. Dame de pique. |
| 2. Roi de cœur. | 15. Huit de pique. |
| 3. Dix de cœur. | 16. Roi de trèfle. |
| 4. Dame de cœur. | 17. As de trèfle. |
| 5. As de cœur. | <i>Carte large.</i> |
| 6. Huit de cœur. | 18. Dix de carreau. |
| 7. Neuf de cœur. | 19. Valet de carreau. |
| 8. Valet de cœur. | 20. Neuf de pique. |
| <i>Carte large.</i> | 21. Valet de trèfle. |
| 9. Neuf de carreau. | 22. Dix de trèfle. |
| 10. Roi de carreau. | 23. Valet de pique. |
| 11. As de carreau. | 24. Sept de pique. |
| 12. Sept de carreau. | 25. Dame de carreau. |
| <i>Carte large.</i> | 26. Sept de trèfle. |
| 13. As de pique. | 27. Neuf de trèfle. |

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 28. Huit de carreau. | 31. Huit de trèfle. |
| 29. Roi de pique. | 32. Dame de trèfle. |
| 30. Dix de pique. | |

D'où il suit qu'en coupant à la huitième carte qui est plus large, on enlèvera par cette coupe les huit cœurs.

Mêlant ensuite les vingt-quatre cartes qui restent elles se disposeront dans l'ordre ci-après.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Huit de trèfle. | 12. Roi de carreau. |
| 2. Dame de trèfle. | 13. As de pique. |
| 3. Sept de trèfle. | 14. Dame de pique. |
| 4. Neuf de trèfle. | 15. Huit de pique. |
| 5. Valet de trèfle. | 16. Dix de carreau. |
| 6. Dix de trèfle. | 17. Valet de carreau. |
| 7. Roi de trèfle. | 18. Neuf de pique. |
| 8. As de trèfle. | 19. Valet de pique. |
| <i>Carte large.</i> | 20. Sept de pique. |
| 9. As de carreau. | 21. Dame de carreau. |
| 10. Sept de carreau. | 22. Huit de carreau. |
| <i>Carte large.</i> | 23. Roi de pique. |
| 11. Neuf de carreau. | 24. Dix de pique. |

D'où il suit encore qu'en coupant à la huitième carte, c'est-à-l'*as de trèfle*, on enlèvera les huit trèfle de dessus ces vingt-quatre cartes restantes.

Mêlant alors pour la dernière fois les seize cartes restantes, elles se trouveront disposées dans l'ordre ci-après.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. Dame de carreau. | 9. As de pique. |
| 2. Huit de carreau. | 10. Dame de pique. |
| 3. Dix de carreau. | 11. Huit de pique. |
| 4. Valet de carreau. | 12. Neuf de pique. |
| 5. Neuf de carreau. | 13. Valet de pique. |
| 6. Roi de carreau. | 14. Sept de pique. |
| 7. As de carreau. | 15. Roi de pique. |
| 8. Sept de carreau. | 16. Dix de pique. |

Carte large.

Par conséquent en coupant à la huitième carte on pourra séparer les huit carreaux des huit piques.

R É C R É A T I O N.

On fera d'abord observer que toutes les couleurs des cartes sont pêle-mêle, et mêlant à trois différentes reprises, ainsi qu'il a été expliqué ci-dessus on coupera à chaque fois à la huitième carte, qui se trouve être une carte large et on étalera sur la table chacune des quatre couleurs.

Nota. On est entré ici dans le détail de l'opération qu'il faut faire pour disposer l'ordre primitif des cartes qui servent à cette Récréation, afin que chacun puisse l'appliquer à tout autre amusement qu'il voudra imaginer, en employant, au lieu des figures et couleurs des cartes ci-dessus, différens mots, lettres, ou chiffres, avec lesquels il est aisé de voir qu'on peut facilement composer des amusemens fort agréables.

CINQUANTE-TROISIÈME RÉCRÉATION.

LES DIX QUATRIÈMES MAJEURES.

P R É P A R A T I O N .

DISPOSEZ les *as* , *rois* *dames* et *valets* d'un jeu de piquet dans l'ordre ci-après :

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Valet de trèfle. | 10. Valet de cœur. |
| 2. As de carreau. | 11. Roi de cœur. |
| 3. Dame de pique. | 12. Dame de trèfle. |
| 4. Roi de carreau. | 13. Dame de cœur. |
| 5. Valet de pique. | 14. Roi de trèfle. |
| 6. As de cœur. | <i>Carte large.</i> |
| 7. As de trèfle. | 15. Roi de pique. |
| 8. Valet de carreau. | 16. Dame de carreau. |
| 9. As de pique. | |

Si après avoir mêlé les seize cartes ci-dessus à deux différentes reprises (comme il est dit ci-devant) , on coupe au roi de trèfle qui est la carte large , et qu'on les dispose en un quarré composé de quatre rangées de quatre cartes chacune , ainsi qu'il suit ; la disposition de ces seize cartes sera telle que de quelque sens qu'on considère ces rangées , il s'y trouvera toujours une quatrième majeure composée de quatre cartes de différentes couleurs , et en outre les huit cartes qui forment les deux dia-

gonales de ce quarré, composeront aussi deux quatrièmes égalemnet composées de quatre couleurs différentes.

DISPOSITION DE CES CARTES

| | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 ^{re}
Dame
de pique. | 2 ^e
Roi,
de carreau. | 3 ^e
Valet
de trèfle. | 4 ^e
As
de cœur. |
| 5 ^e
As
de trèfle. | 6 ^e
Valet
de cœur. | 7 ^e
Roi
de pique. | 8 ^e
Dame
de carreau. |
| 6 ^e
Roi
de cœur. | 10 ^e
Dame
de trèfle. | 11 ^e
As
de carreau. | 12 ^e
Valet
de pique. |
| 13 ^e
Valet
de carreau. | 14 ^e
As
de pique. | 15 ^e
Dame
de cœur. | 16 ^e
Roi
de trèfle. |

R É C R É A T I O N .

On fera voir ces seize cartes, et les ayant mêlées à deux différentes reprises, on coupera, et on les rangera sur la table suivant l'ordre ci-dessus; on fera observer ensuite qu'elles se trouvent former de tous sens, et même d'angle en angle, une quatrième, sans qu'il y ait dans une même rangée deux cartes d'une même couleur. Cet amusement paroîtra d'autant plus extraordinaire, que ceux qui voudront les ranger dans cet ordre, en choisissant

R É C R É A T I O N S

SUR L'ADRESSE DES MAINS.

DES PIÈCES QUI COMPOSENT LA GIBECIERE.

Remarque sur le jeu des gobelets.

PLUSIEURS de ceux qui ont acquis la première édition de cet ouvrage, ayant observé qu'on auroit dû, à l'exemple de M. Ozanam, y insérer le jeu des gobelets et les tours de gibecière, on a cherché à les satisfaire, sans néanmoins présenter des choses ordinaires et déjà trop connues ; M. Kopp, allemand, ayant bien voulu communiquer, principalement sur le jeu des gobelets, une combinaison dont l'enchaînement successif a paru fort ingénieusement imaginé et très-propre à rendre ce jeu plus agréable et plus extraordinaire, on n'a pas cru devoir différer de la joindre à cet ouvrage, en y laissant subsister quelques discours qui ont paru nécessaires pour en rendre l'explication plus facile à entendre, et qui, d'un autre côté, contribuent nécessairement à l'agrément que cette sorte d'amusement peut procurer.

On nomme *Gibecière* une espèce de sac d'environ un pied de long sur huit à dix pouces de profon-

Fig. 1.

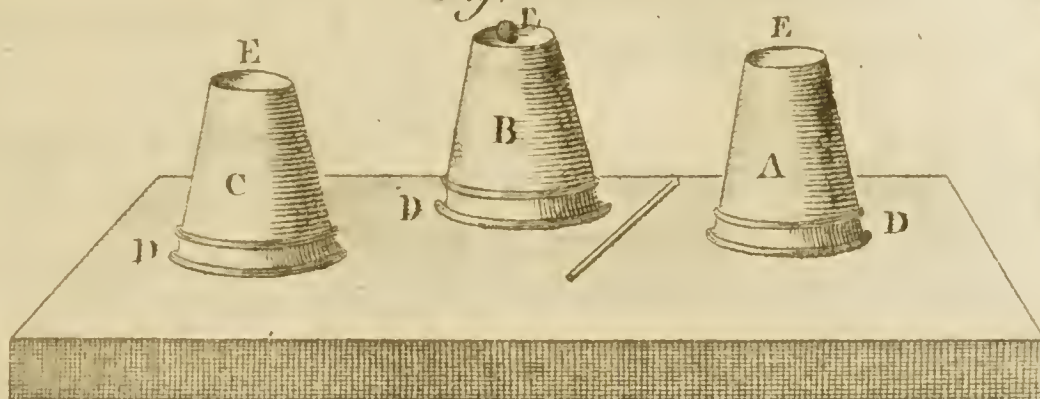


Fig. 2.

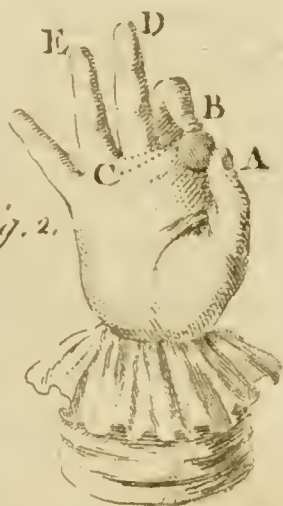


Fig. 3.



Fig. 6.



Fig. 5.

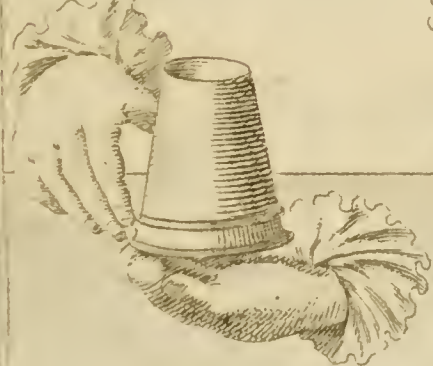
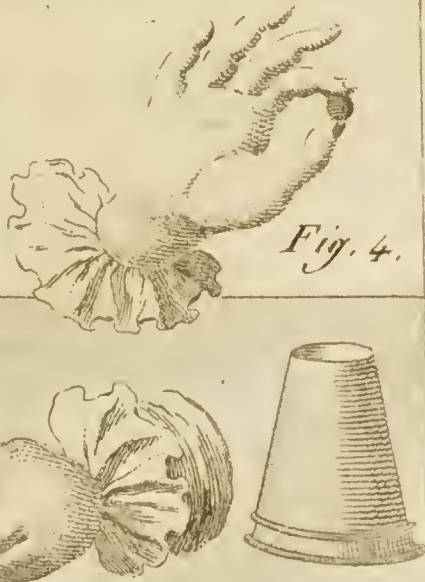


Fig. 7.



Fig. 4.



deur , garni intérieurement de plusieurs petites poches dans lesquelles on met les diverses pièces d'amusemens qu'on veut trouver promptement et facilement sous sa main : on l'attache devant soi , au moyen d'une ceinture.

On croit devoir prévenir qu'il ne suffit pas d'avoir l'adresse des mains , l'agilité des doigts et les choses nécessaires pour exécuter les divers tours et amusemens des Récréations qui vont suivre , il faut encore avoir la langue *bien enfilée* , comme on dit proverbialement , parce qu'il faut quelquefois détourner l'attention trop marquée des spectateurs qui cherchent , ou à vous trouver en défaut , ou à découvrir les ressorts que vous faites agir. Aussi comme ceux qui font ces tours ne sont pas sorciers , il faut qu'ils amusent leurs spectateurs par leurs discours , pour les empêcher d'appercevoir leurs moyens.

NOUVEAUX AMUSEMENS

Sur le jeu des gobelets.

CE jeu , aussi ancien que simple et ingénieux , est aussi de tous les tours d'adresse le plus amusant et le plus facile à exécuter.

On se sert ordinairement de trois gobelets de fer-blanc poli A , B et C (Figure première , planche huitième) ; ils doivent être de la forme d'un cône

tronqué, ayant un double rebord D vers le bas (1) d'environ un demi-pouce; le dessus E doit être creux et de figure sphérique, afin de pouvoir contenir les muscades (2) sans qu'elles excèdent le bord supérieur du gobelet: il faut se munir aussi d'une petite baguette, qu'on nomme *bâton de Jacob*: elle se fait ordinairement d'ébène, et on la garnit d'ivoire par ses deux bouts; on s'en sert pour frapper sur les gobelets, et comme on la tient fréquemment dans la main où l'on cache les muscades, elle procure l'avantage de tenir souvent la main fermée et d'en varier la situation, sans quoi, pour éviter qu'on ne les apperçoive, elle se trouveroit quelquefois un peu gênée.

Toute l'adresse de ce jeu consiste principalement à cacher subtilement une muscade dans la main droite et à la faire paroître et disparoître dans les doigts de cette même main.

Toutes les fois qu'on la cache entre ses doigts ce qu'on appelle *escamoter la muscade*, il faut que le spectateur juge qu'on la met dans l'autre main ou qu'on la fait passer sous un gobelet; si au contraire on la fait réparoître lorsqu'on la tient cachée dans sa main, il faut qu'il croie qu'on la fait sortir de l'endroit qu'on touche alors du bout des doigts.

(1) Ce rebord sert à lever facilement le gobelet et à y placer avantageusement la main pour faire passer une petite boule de liège, que l'on nomme *muscade*. Voyez figure sixième.

(2) On les fait avec du liège et on les noircit en les brûlant un peu à la chandelle.

Manière d'escamoter la muscade.

On prend la muscade, et l'ayant mise dans la main droite entre l'endroit du pouce A (figure 2^e) et le bout du doigt B, on la conduit avec le pouce, en la faisant rouler sur les doigts le long de la ligne BC, on écarte un peu le doigt du milieu D et celui E, et on la place à leur jonction C (voyez figure troisième); sa légèreté suffit pour l'empêcher de tomber, pour peu qu'on la serre entre ces deux doigts.

Pour la faire paroître, on la ramène de même avec le pouce depuis C jusqu'en D. Toutes les fois qu'on l'escamote ou qu'on la fait paroître; le plat de la main doit être tourné du côté de la table sur laquelle on joue.

Lorsqu'on cache la muscade dans sa main, on donne à entendre qu'on la fait passer sous un gobelet ou dans son autre main; dans le premier cas, on fait un mouvement avec la main, comme si on la jetoit au travers du gobelet (voyez figure quatrième), et du même temps on l'escamote: dans le second, on l'escamote et on approche les deux doigts de la main droite vers la main gauche qu'on tient ouverte, on fait un petit mouvement pour feindre qu'on y place la muscade, et on ferme aussi-tôt la main gauche.

Lorsqu'on feint de mettre une muscade sous un gobelet, on suppose toujours qu'elle est alors dans la main gauche, on lève le gobelet avec la main droite (voyez figure cinquième), et ouvrant la

main gauche, on le pose à l'instant sur le creux de cette main, et on le fait glisser le long des doigts.

Lorsqu'on la veut mettre secrètement sous le gobelet, elle doit être alors entre les doigts de la main droite, on lève le gobelet de cette même main, et en le reposant sur la table, on lâche la muscade, qui selon la position (figure sixième) doit se trouver au bord et un peu au-dessous du gobelet qu'on prend dans sa main.

Si on veut mettre secrètement la muscade entre deux gobelets, il faut en la lâchant, la faire sauter vers le fond du gobelet qu'on tient et le poser promptement au-dessus de celui sur lequel on veut qu'elle se trouve placée.

Lorsque la muscade est placée entre deux gobelets, et qu'on la veut faire disparaître, il faut élever avec la main droite les deux gobelets au-dessus de la table, et retirant précipitamment avec la main droite celui de dessous sous lequel est la muscade, au même instant on abaisse avec la main gauche l'autre gobelet sous lequel elle se place alors.

Nota. Pour l'intelligence des tours qui suivent, on prévient qu'on se servira des termes ci-après, pour expliquer si ce qu'on annonce est feint ou véritable, et qu'on adaptera leurs numéros à l'explication de différentes Récréations qui suivent.

N^o. I.

Poser la muscade sous le gobelet, c'est la mettre

SUR L'ADRESSE DES MAINS. 175

effectivement sous ce gobelet avec les deux doigts de la main droite ou de la main gauche.

Nº. II.

Mettre la muscade sous le gobelet ou dans la main, c'est l'escamoter, en feignant de la renfermer dans la main gauche qu'on entr'ouvre ensuite pour supposer qu'on la met sous ce gobelet ou ailleurs. (Voyez figure troisième.)

Nº. III.

Faire passer la muscade sous le gobelet, c'est y introduire secrètement celle qu'on a escamotée entre les doigts. (Voyez figure sixième.)

Nº. IV.

Faire passer la muscade entre les gobelets c'est la même chose, excepté qu'on la place entre deux gobelets.

Nº. V.

Faire disparaître la muscade qui est entre deux gobelets, c'est retirer avec beaucoup de précipitation et d'agilité celui sur lequel elle est placée, et abaisser en même temps sur la table celui qui se trouve au-dessus, sous lequel alors elle se trouve cachée.

N^o. VI.

Prendre la muscade, c'est la prendre entre les deux doigts de la main droite, et la faire voir avant de l'escamoter.

N^o. VII.

Oter la muscade de dessous un gobelet, c'est l'ôter effectivement avec les doigts à la vue des spectateurs.

N^o. VIII.

Tirer la muscade, c'est feindre de la retirer du bout du bâton, du gobelet, ou de tout autre endroit, en ramenant dans les doigts celle qui est cachée dans la main.

N^o. IX.

Jeter la muscade au travers du gobelet, c'est l'escamoter en feignant de la jeter.

N^o. X.

Lever les gobelets. Se fait de trois manières; savoir, de la main droite lorsqu'on veut en le remettant à sa place, y insérer secrètement une muscade; ou avec la baguette qu'on pose sur le dessus des gobelets pour les abaisser afin de faire voir les muscades

muscade qu'on y a fait passer; ou avec les deux doigts de la main gauche lorsqu'on veut faire voir qu'il n'y a point de muscade, ou qu'il y en a qui y sont passées.

Nº. XI.

Couvrir un gobelet, c'est prendre de la main droite celui qu'on veut mettre au-dessus de lui, et introduire en même temps la muscade entre les deux.

Nº. XII.

Recouvrir un gobelet, c'est prendre de la main gauche le gobelet qu'on veut mettre au-dessus sans rien introduire.

PREMIÈRE RÉCRÉATION,

Avec une seule muscade:

Mettre une muscade sous chaque gobelet et les retirer.

Les trois gobelets et le petit bâton étant mis sur la table, comme l'indique la figure première planche huitième, on commencera ce jeu en faisant un discours plaisant et tel qu'on voudra, sur l'origine

de cette baguette et des gobelets (1) ; on dira , par exemple :

Il y a bien des personnes qui se mêlent de jouer des gobelets, et qui n'y connoissent rien ; cela n'est pas fort extraordinaire, puisque moi-même, qui me hasarde à jouer devant vous, je n'y conçois pas grand'chose : je ne rougis pas de vous avouer que j'étois si novice il y a quelque temps , que je m'avisai de jouer devant une nombreuse assemblée avec des gobelets de verre ; vous jugez que je ne fus pas fort applaudi : je n'emploie actuellement cette méthode que vis à-vis des aveugles : je ne joue pas non plus avec des tasses de porcelaine, de crainte que par mal-adresse, voulant feindre d'en casser les anses , je ne les casse tout de bon. Voici les gobelets dont jeme sers : ils sont composés de métaux que les alchimistes attribuent à Jupiter et à Mars ; c'est-à-dire , pour parler plus humainement et plus intelligiblement , qu'ils sont de fer-blanc ; voyez et examinez ces gobelets (*on fait voir les gobelets aux spectateurs et on les remet sur la table*) ; toute ma science , et c'est en cela qu'elle est admirable, consiste à vous fasciner les yeux et à y faire passer des muscades sans que vous vous en aperceviez : je vous avertis donc de ne point faire attention à mes paroles , mais de bien examiner mes mains (*on montre ses mains*) : s'il y a dans cette compagnie quelqu'un qui ait le malheur

(1) Il faut beaucoup discourir dans cette sorte d'amusement afin d'occuper l'œil, quelquefois trop attentif du spectateur.

de se servir de lunettes, il peut se retirer, attendu que les plus clairvoyans n'y verront rien.

Voici le petit bâton de Jacob (*on montre le bâton de la main gauche*); c'est-à-dire, le magasin d'où je tire toutes mes muscades (I); il n'y en a pas un seul à Amsterdam qui en soit si bien fourni, attendu que plus on en ôte, plus il en reste; j'en tire (VIII) cette muscade (*on la fait voir et on la pose (I) sur la table*); remarquez qu'il n'y a rien sous ces gobelets (*on fait voir l'intérieur des gobelets*), et que je n'ai aucune autre muscade dans mes mains (*on fait voir ses mains*): je prends (VI) cette muscade, je la mets (II) sous ce premier gobelet: je tire (VIII) une seconde muscade de mon petit bâton, et je la mets sous ce deuxième gobelet (*on la met effectivement*). Il est bon de vous prévenir que la plupart de ceux qui jouent des gobelets font semblant d'y mettre les muscades; mais pour moi je ne vous trompe pas et je les y mets effectivement (*on lève le gobelet B, et prenant la muscade qu'on y a mise dans les doigts de la main droite, on la fait voir*); je la remets (II) sous ce deuxième gobelet: je tire (VIII) cette troisième, et la mets (II) de même sous ce dernier gobelet. Vous allez dire que cela n'est pas fort extraordinaire et que vous en feriez bien autant? j'en conviens, mais la difficulté consiste à retirer ces muscades au travers des gobelets (*on frappe le premier gobelet de la baguette*).

1) On prend secrètement de l'autre main une muscade dans sa gibecier, que l'on cache entre ses doigts.

je tire (VIII) cette première muscade (*on la fait voir*) je la mets (II) dans ma main, et je l'envoie à Constantinople (*on ouvre la main gauche*). Je tire (VIII) celle-ci (*on frappe avec la baguette sur le deuxième gobelet*); je la mets (II) dans la main et je l'envoie aux grandes Indes (*on ouvre la main gauche*); je tire (VIII) la dernière, et je la pose sur la table; remarquez qu'il n'y a plus rien sous aucun de ces gobelets (*on abaisse les gobelets avec la baguette*).

SECONDE RÉCRÉATION,

Avec cette seule muscade restée sur la table.

Faire passer une muscade à travers chacun des gobelets et la tirer de même.

JE remets ces gobelets à leur place; je prends (VI) cette muscade et je la mets (II) sous ce premier gobelet; je la retire (VIII); remarquez qu'elle n'y est déjà plus (*on leve (X) le gobelet de la main gauche*); je la mets (II) sous cet autre gobelet; je la retire (VIII) de même (*on leve (X) le gobelet*); je la mets (II) sous ce dernier gobelet et la retire (VIII) encore (*on leve le dernier gobelet avec la main gauche, et on met la muscade sur la table*).

TROISIÈME RÉCRÉATION,

Avec cette seule muscade restée sur la table.

Retirer une muscade au travers de deux et trois gobelets.

JE n'ai jamais aucune muscade cachée dans mes mains, comme font la plupart de ceux qui jouent des gobelets (*on montre ses mains*). Je prends (VI) cette muscade, et je la mets (II) sous ce gobelet B (1); je le recouvre (XII) avec celui-ci C, et je retire (VIII) cette muscade au travers des deux gobelets (*on la fait voir en la posant sur la table, on remet ensuite le gobelet C à sa place, et on lève (X) le gobelet B pour faire voir qu'il n'y a plus rien*). Je reprends (VI) cette même muscade, je la mets (II) sous ce même gobelet B; je le recouvre (XII) des deux autres gobelets C et A, et je retire (VIII) cette muscade au travers des trois gobelets (*on la fait voir, et on la pose sur la table*).

(1) On distinguera par la suite les trois gobelets par A, B et C, comme il est indiqué par la figure première, planche huitième.

QUATRIÈME RÉCRÉATION.

Avec cette seule muscade restée sur la table.

Faire passer une même muscade de gobelet en gobelet.

MAINTEANT, je vous prie d'avoir beaucoup d'attention ; et vous verrez très-distinctement cette muscade passer successivement d'un gobelet dans l'autre (*on éloigne davantage les gobelets*) ; je prends (VI) cette muscade, et je la mets (II) sous ce gobelet C ; il n'y a rien sous celui-ci B (*on le lève, on y introduit la muscade, et on prend le bâton dans sa main*). Je commande à celle que j'ai mise sous ce gobelet C, de passer sous celui-ci B : vous la voyez (*on conduit le bout du bâton d'un gobelet à l'autre, comme si on suivoit la muscade*), remarquez qu'elle est passée (*on lève le gobelet de la main gauche, et prenant la muscade dans la main droite, on la fait voir*). Je la remets (II) sous ce gobelet B ; il n'y a rien sous celui-ci A (*on lève ce gobelet de la main droite, et on y introduit la muscade*) ; je vais la faire passer sous ce dernier gobelet A ; ouvrez bien les yeux, approchez-vous (*on fait comme si en la voyant on indiquoit avec le bout du bâton le chemin qu'elle tient*) ; vous ne l'avez pas vu passer ? . . . j'en suis pas fort surpris,

je ne la vois pas moi-même ; la voici cependant sous le gobelet (*on lève le gobelet A, et on la pose sur la table*).

CINQUIÈME RÉCRÉATION,

▲vec cette même muscade posée sur la table.

Les gobelets étant couverts, faire passer une muscade de l'un dans l'autre, sans les lever.

J'AVOIS bien raison de vous dire que les plus clairvoyans n'y verroient pas grand'chose ; mais consolez-vous, voici un tour où vous ne verrez rien du tout. Je prends cette muscade, et je la mets (II) sous ce gobelet B ; je le couvre (XI) avec ces deux autres gobelets (*on en prend un dans chaque main, et on introduit la muscade sur le gobelet B*) ; faites attention qu'il n'y a absolument rien dans mes mains (*on les fait voir*) ; je commande à cette muscade de monter sur le premier gobelet (*on lève les deux gobelets, qu'on remet à leur place, et on fait voir qu'elle y est montée*). Je remets (II) cette muscade sous ce même gobelet B, je le couvre de même (*on le couvre en prenant un gobelet dans chaque main, et on introduit la muscade entre le deuxième et le troisième gobelet*). Je tire (I) la muscade qui est sous ces trois gobelets, et je la

(1) La seule muscade avec laquelle on joue étant sous le troisième gobelet, on ne peut la faire voir effectivement ;

jette au travers du premier gobelet (*on feint de la jeter*); remarquez que je n'ai point escamoté la muscade, n'ayant rien dans mes mains (*on les fait voir*); la voilà cependant passée (*on leve le premier gobelet de la main gauche, et on met la muscade sur la table et les gobelets à leur place*).

SIXIÈME RÉCRÉATION,

Avec cette même muscade posée sur la table.

Faire passer une muscade au travers de la table et de deux gobelets.

Vous êtes sans doute surpris que n'ayant effectivement qu'une seule muscade, j'aie pu, après vous l'avoir fait voir, la faire passer sous ce gobelet sans le lever; mais que cela ne vous étonne pas, j'ai des secrets bien plus merveilleux; je transporte, par exemple, le clocher d'un village dans un autre: j'ai des cadrans sympathiques avec lesquels on peut s'entretenir à deux cents lieues de distance; j'ai un char volant qui peut me conduire à Rome en trois jours. Je vous ferai voir toutes ces choses aussi-tôt que mes machines seront totalement perfectionnées; c'est-à-dire,

mais on fait comme si on l'avoit retirée et mise dans les doigts de la main gauche, qu'on tient en l'air en conduisant la main de côté et d'autre.

dans quelques siècles: en attendant que je vous surprenne avec tous ces prodiges, je vais continuer à vous amuser; je mets (II) cette muscade sous ce gobelet A, je la retire (VIII), (*on la fait voir et on feint de la mettre dans les doigts de la main gauche*), je couvre (XI) ce gobelet avec les deux autres B et C (*on introduit la muscade entre ces deux gobelets, en se servant toujours de la main droite et feignant de la tenir encore dans la main gauche*), et je fais passer cette même muscade à travers la table et les deux gobelets) *on met la main gauche sous la table*); la voilà passée (*on lève le premier gobelet*).

SEPTIÈME RÉCRÉATION,

Avec cette même muscade.

Une muscade ayant été mise sous un gobelet, l'en retirer et la faire passer entre les deux autres.

VOICI encore un fort joli tour : je prends cette muscade et je la mets (II) sous ce gobelet A, remarquez qu'il n'y a rien sous les autres (*on le fait voir et on introduit la muscade sous celui C*), ni dans mes mains; je tire la muscade qui est sous ce gobelet A (*on feint de la retirer et on montre le fond du gobelet afin que l'attention du spectateur ne se porte pas sur les doigts*), je couvre ce gobelet C avec les deux autres A et je la jette (IX)

à travers ces deux gobelets (*on les lève et on fait voir que la muscade y est passée*).

HUITIÈME RÉCRÉATION,

Avec cette même muscade et une pièce de douze sols.

JE prends cette muscade, je la mets (II) dans cette main, et je mets dans celle-ci cette pièce de douze sols, dans quelle main croyez-vous que soit la muscade, et où croyez-vous que soit la pièce de douze sols ? *Quelque réponse que le spectateur fasse, on fera voir qu'il se trompe et que le tout est dans la main droite : ce coup sert de prétexte pour prendre une muscade dans la gibecière, en y remettant cette pièce* (1).

(1) On peut, sans rompre la chaîne qui lie toutes ces Récréations, supprimer celle-ci, et feindre de laisser tomber à terre la muscade avec laquelle on joue, afin d'avoir prétexte d'en prendre une autre.

NEUVIÈME RÉCRÉATION,

Avec la muscade restée sur la table et celle qu'on a prise secrètement dans la gibecière.

Faire passer sous un gobelet les deux muscades mises sous les autres.

P OUR continuer à vous amuser, il me faut une seconde muscade; je prends cette muscade et je la coupe en deux (*on la prend dans la main gauche, et tenant le bâton de la main droite, on feint de la couper, on remet ensuite le bâton sur la table, et on ramène au bout des doigts celle qu'on a prise dans sa gibecière*). Rien n'est si commode que de pouvoir ainsi multiplier les muscades; quand j'ai besoin d'argent, je coupe et recoupe jusqu'à ce que j'en aie cinq à six boisseaux, et je les vends à l'épicier (*on pose les deux muscades sur la table*); remarquez qu'il n'y a rien sous ce gobelet A; j'y mets (II) cette première muscade, il n'y a rien non plus sous les deux autres gobelets (*on introduit la muscade sous le gobelet B*); je prends cette deuxième muscade, et je la mets (II) sous ce gobelet C; il y a maintenant une muscade sous ces deux gobelets A et C; je tire (VIII) de ce gobelet C cette muscade, et je la jette (IX) au travers du gobelet du milieu B; observez qu'elle est passée (*on lève le gobelet B; et on y introduit la seconde mus-*

cade) je commande à celle qui est sous cet autre gobelet A de passer sous ce même gobelet B (on leve ce gobelet, on fait voir qu'elles y sont toutes les deux, et on les pose sur la table).

DIXIÈME RÉCRÉATION,

Avec les deux muscades qui sont restées sur la table.

Deux muscades ayant été mises sous un même gobelet, les faire passer sous les deux autres.

LORSQUE j'étois au collège , le Régent me disoit toujours qu'il falloit savoir faire son thème en deux façons; je viens de faire passer ces deux muscades dans le gobelet du milieu , je vais maintenant les en faire sortir, l'un ne m'est pas plus difficile que l'autre; je prends donc ces deux muscades et je les pose sous ce gobelet B (on n'y met effectivement qu'une seule muscade , et on escamote l'autre , en feignant de la mettre avec celle qu'on a prise de la main gauche); remarquez qu'il n'y a rien sous ce gobelet A, ni sous l'autre C (on introduit dans ce dernier la muscade qu'on a escamotée). Je commande à l'une des muscades qui sont dans le gobelet du milieu de passer sous l'un ou l'autre de ces deux gobelets A et C, la voilà déjà partie (on leve le gobelet B pour faire voir qu'il n'y a plus qu'une muscade , et prenant de la main droite la

muscade qui est dessous, on la fait voir et on la remet (II) sous ce même gobelet B): voyons dans quel gobelet elle est passée (on leve d'abord le gobelet A, et on y introduit la muscade qu'on a ôtée du gobelet B); la voici sous celui-ci C (on leve ce gobelet); je commande à l'autre muscade de passer sous ce gobelet A (on le leve, et on fait voir qu'elle y est passée) (I).

ONZIÈME RÉCRÉATION,

Avec ces deux muscades, une troisième qu'on fait voir et une quatrième cachée dans la main.

Faire passer trois muscades sous un même gobelet.

TOUT ceci n'est que bagatelle; je vais vous faire voir bien autre chose avec trois muscades (*on tire une troisieme muscade de sa gibeciere, on la pose sur la table et on en cache une quatrieme dans sa main*); faites attention qu'il n'y a rien sous aucun de ces gobelets (*on les leve et on introduit la muscade sous le gobelet C*); je prends cette première muscade et je la jette (IX) à travers ce gobelet C; remarquez qu'elle est passée (*on leve (X) le gobelet de la main droite*); je prends cette

(1) Ce tour se fait ordinairement avec trois muscades, mais il est plus extraordinaire avec deux.

deuxième muscade, et je la jette (XI) au travers de ce même gobelet ; la voilà passée (*on lève (X) encore le gobelet*) ; je prends la troisième et la fais passer de même *on lève (X) le gobelet et on fait voir qu'elles sont passées toutes les trois*).

DOUZIÈME RÉCRÉATION,

Avec les trois muscades restées sous le gobelet et celle qu'on tient cachée dans sa main.

Faire passer deux muscades d'un gobelet dans un autre, au choix d'une personne sans toucher aucun des gobelets.

EN voici un autre où je n'ai jamais pu rien comprendre et qui va bien vous étonner (*on lève le gobelet C, et on ôte les trois muscades qui y sont restées, on les pose sur chaque gobelet et en levant ce gobelet C, on y introduit la quatrième muscade qu'on tenoit cachée dans sa main*) ; je prends cette muscade (*celle qui est sur le gobelet B*), et je la mets (II) sous ce même gobelet ; je prends celle-ci (*celle du gobelet A*), et je la pose (I) sous ce même gobelet (*on y met aussi celle qu'on tient cachée dans sa main*) : je prends cette dernière, et je la jette (IX) à travers ce troisième gobelet C, et pour faire voir que je ne vous trompe point, la voilà passée (*on lève (X) le gobelet C et on y introduit la muscade qu'on a dans la main*

et qu'on vient d'escamoter) ; remarquez bien qu'il y en a actuellement une sous chaque gobelet, dans lequel de ces deux gobelets A et C voulez-vous que passe celle qui est dans celui du milieu (*on lève le gobelet que l'on a choisi , qu'on suppose être celui C, et on fait voir qu'il y en a deux*) ? Je reprends ces deux muscades et les remets sous ce gobelet C (*on n'en met effectivement qu'une*), remarquez qu'il n'y en a plus sous ce gobelet B (*on y introduit la muscade qu'on vient d'ôter et on fait voir qu'on n'en a aucune dans ses mains*). Je commande à une des deux qui sont sous ce gobelet C, d'aller joindre celle qui est sous celui-ci A; remarquez qu'elle y est passée (*on lève le gobelet C, et on remet ces deux muscades sur ce même gobelet, on lève celui C, pour faire voir qu'il n'y en a plus qu'une seule: et on la remet sur ce même gobelet; on ne lève pas le gobelet B sous lequel reste une muscade*).

TREIZIÈME RÉCRÉATION,

Avec les trois muscades qu'on a posées sur les gobelets et celle qui est restée cachée sous le gobelet du milieu.

Faire passer sous un même gobelet les muscades mises sous les autres.

JE prends cette muscade (*celle qui est sur le gobelet C*) et je la mets (II) sous ce même gobelet : je

lui ordonne de passer dans celui du milieu ; la voilà passée (*en levant ce gobelet B, on y introduit la muscade qu'on vient d'escamoter*) ; je prends celle-ci (*une des deux mises sur le gobelet A*) , je la mets (II) sous ce même gobelet C , et je lui ordonne de passer dans ce gobelet B ; la voilà passée (*en levant ce gobelet, on y introduit une troisième muscade*) ; je prends cette troisième muscade , je la mets (II) sous ce gobelet C et je lui commande de passer dans ce gobelet B , le long de la table et à la vue des spectateurs (*on prend la baguette dans la main gauche pour feindre d'indiquer le chemin qu'elle tient entre ces deux gobelets*) ; vous ne ne la voyez donc pas ? la voici (*on la tire (VIII) du bout du bâton qui semble l'indiquer*) ; allons , passez vite (*on le jette (IX) au travers du gobelet B, et on fait voir qu'elles y sont toutes les trois, et qu'il n'y a rien sous les deux autres ; on pose ensuite les trois muscades sur la table, et on tient l'autre cachée dans sa main*).

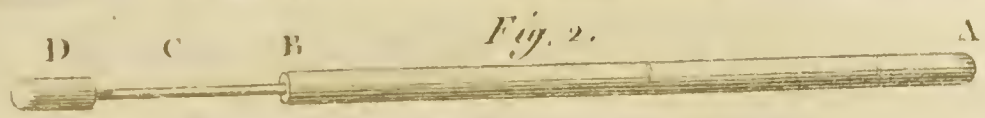


Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 1.

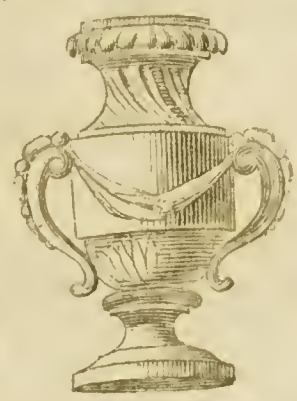
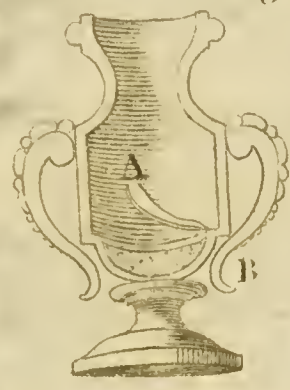
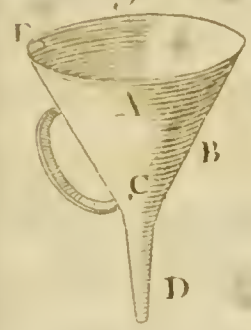


Fig. 9.

Fig. 8.

Fig. 6.

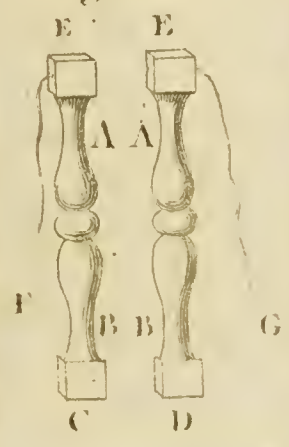
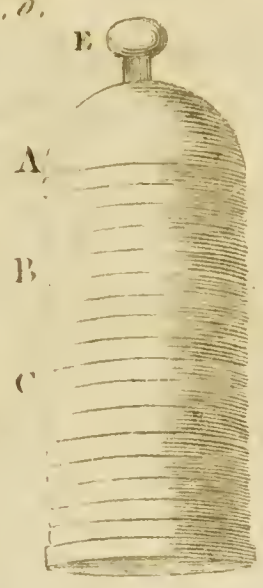
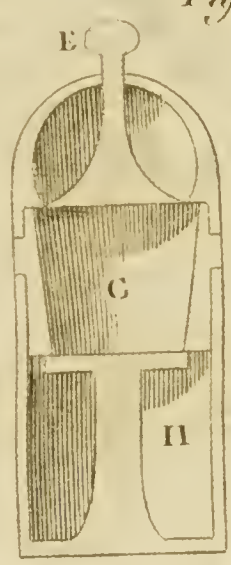
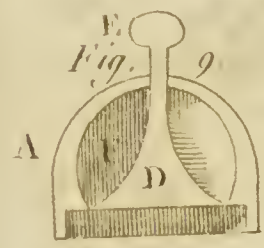
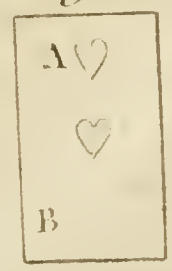
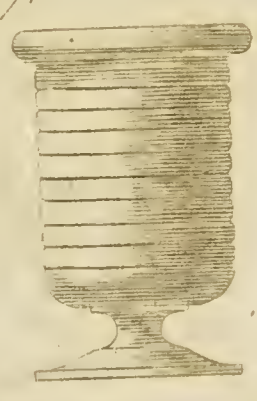
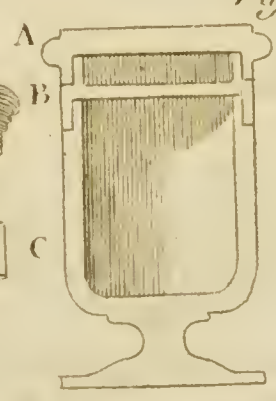
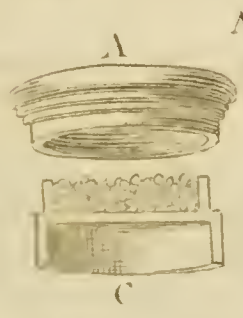
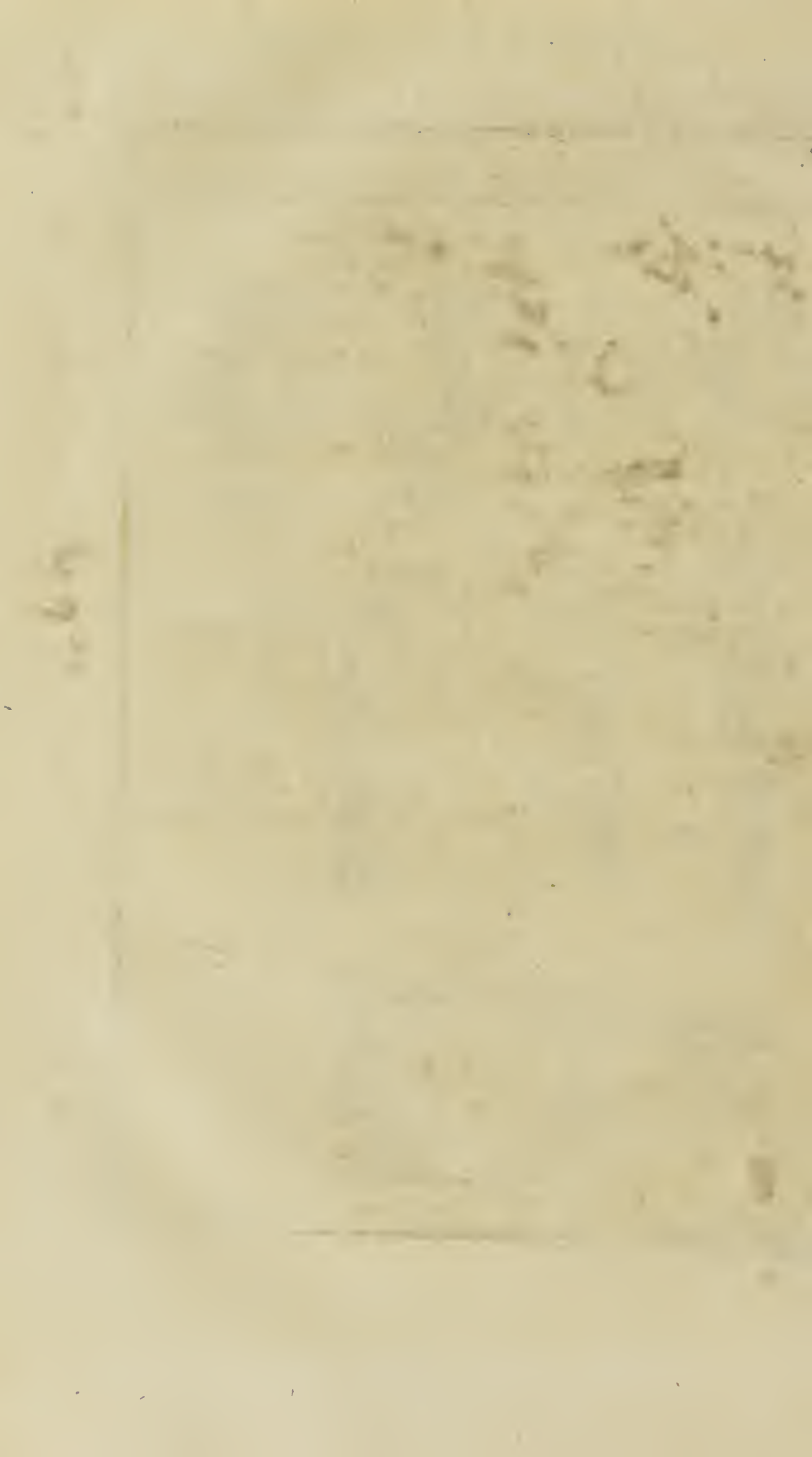


Fig. 7.

Fig. 4.





QUATORZIÈME RÉCRÉATION (I)

Avec les trois muscades restées sur la table et celle qu'on tient cachée dans sa main.

Multiplication des muscades.

S'IL y a dans cette compagnie quelques personnes qui croient aux sorciers, je leur conseille de n'en pas voir davantage ; ce que je vais faire étant beaucoup plus surprenant.

Je pose (I) ces trois muscades sous ces trois gobelets ; j'ôte (VII) cette première muscade (*celle qui est sous le gobelet C*) et je la mets (II) dans ce même vase ; j'ôte (VII) cette troisième (*celle qui est sous le gobelet A*) et je la mets (II) de même (*à chaque fois qu'on lève un des gobelets pour ôter la muscade, on y introduit celle qui reste, toujours cachée dans la main droite, de sorte qu'après avoir feint de jeter ces trois muscades dans le vase il s'en trouve encore une sous chaque gobelet ;*

(1) Pour faire cette Récréation il faut avoir un vase de fer-blanc (figuré première, planche neuvième), au fond duquel il y ait une bascule A qui puisse tomber à volonté, c'est-à-dire, en le renversant sur la table, au moyen d'une petite détente placée au bas d'une de ses anses B : on introduit d'avance, entre son fond et cette bascule, une douzaine de muscades.

au moyen de quoi on lève de nouveau le gobelet C, on ôte la muscade qui est dessous, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait feint d'en ôter une douzaine). Vous vous imaginez peut-être que je me sers toujours des mêmes muscades; mais afin de vous prouver le contraire, les voici toutes (On renverse le vase, afin d'en faire sortir les douze muscades qui y ont été cachées).

Nota. Si ce vase est bien fait, on peut le faire voir intérieurement, et le renverser même sur la table avant de faire cette Récréation, afin qu'on ne soupçonne pas qu'on les y ait insérées d'avance.

QUINZIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades restées sous chacun des gobelets, et celle qui est cachée dans la main.

Faire passer une muscade sous chacun des trois gobelets.

JE mets toutes ces muscades dans ma poche; je prends (VI) celle-ci (*celle qu'on tenoit cachée dans sa main*), et je la fais passer au travers de la table sous ce premier gobelet C (*on l'escamote*); j'en prends une autre dans ma gibecière (*on montre cette même muscade*), je la fais passer de même au travers de celui-ci B (*on l'escamote encore*); j'en prends une troisième (*on montre encore cette même muscade*), et je la fais passer sous ce dernier

gobelet A (*on l'escamote*); les voici passées toutes les rois (*on abaisse les gobelets, et en les relevant on introduit la muscade qu'on a dans la main sous le gobelet B. on remet les trois muscades sur les trois gobelet*).

SEIZIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades mises au-dessus de chaque gobelet et celle qu'on a introduite sous le gobelet du milieu.

Retirer deux muscades au travers d'un même gobelet (I).

N'EMPLOYONS plus que deux muscades (*on prend celle qui est sur le gobelet C, et on la met (II) dans sa gibecière; on prend dans les doigts de la main gauche celle qui est sur le gobelet B on la montre, et de l'autre main on couvre en même-temps le gobelet B avec celui C, en y faisant passer (IV) celle qu'on a feint de mettre dans sa gibecière: on prend la muscade qui est sur le gobelet A avec la main droite, et montrant de chaque main ces deux muscades, on dit*) : voici donc deux muscades, je les mets (II) sous ce gobelet A (*on n'y met effectivement que celle qu'on tient de la main gauche*); je tire une de ces deux muscades à travers ce même gobelet A (*on la fait voir et on la met au-dessus du gobe-*

(I) Ce coup ne sert que de préparation à celui qui suit

let C, on lève le gobelet A et on prend la muscade qui est dessous avec la main droite, et on ajoute) il n'en reste plus qu'une: (on la remet (II) sous le gobelet); je tire (VIII) cette autre muscade (on lève le gobelet et on fait voir qu'elle n'y est plus: on prend ensuite une des deux muscades qui semblent rester seules, et on la met (II) dans sa gibecière, en disant): je remets celle-ci dans ma gibecière.

DIX-SEPTIÈME RÉCRÉATION

Avec une muscade qui se trouve cachée sous le gobelet du milieu, une autre qui se trouve sous celui qui le couvre, celle qui est restée dans la main, et une quatrième qui est sur la table.

Faire passer une même muscade successivement au travers des trois gobelets.

J E vais maintenant faire un très-joli tour avec cette seule muscade (I); j'avois oublié de vous le faire voir au commencement du jeu: je couvre (XI) ces gobelets (on met le gobelet A sur ceux C et B), je prends (VI) cette muscade et je la jette (IX) à travers ce premier gobelet (on lève (X)

(1) Le coup qui précède a dû faire penser aux spectateurs qu'on ne joue plus qu'avec une seule muscade.

SUR L'ADRESSE DES MAINS. 197

le gobelet A avec la main droite, on fait voir qu'elle est passée entre celui C et celui A, et on le remet à sa place en y introduisant celle qu'on a dans sa main): je prends (VI) cette même muscade, et je la jette (IX) à travers cet autre gobelet C (on lève (X) le gobelet C, on fait voir qu'elle est passée, on y introduit celle qu'on a dans sa main et on le remet à sa place); je reprends (VI) encore cette même muscade, et je la jette (IX) au travers de ce dernier gobelet B (on lève (IX) ce gobelet B, on ôte la muscade qui est dessous avec la main gauche, on la pose sur la table, et remettant le gobelet à sa place, on y introduit la muscade qu'on a dans sa main)

DIX-HUITIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades qui sont sous les gobelets, celle qu'on a mise sur la table, et deux qu'on prend dans sa gibecière.

Faire passer sous un gobelet les muscades mises sous les deux autres, sans lever ces derniers.

REPRENONS à présent la suite du jeu que j'ai interrompu, et continuons à jouer avec trois muscades (on prend à cet effet deux muscades dans sa gibecière (1), et on les met avec celle qui est

(1) On joue ce coup avec six muscades, quoiqu'on fasse entendre qu'on ne joue qu'avec trois.

restée sur la table au-dessus de chaque gobelet): je prends (VI) cette muscade (celle qui est sur le gobelet C), je la jette (IX) à travers ce gobelet C; la voilà passée (on lève (X) le gobelet, on la fait voir et on y introduit celle qu'on a dans la main): je prends (VI) celle-ci (celle qui est sur le gobelet B), je la jette (IX) à travers ce gobelet B (on lève ce gobelet de la main gauche, on fait voir qu'elle est passée et on la recouvre): je retire (VIII) cette muscade de ce même gobelet B et je la jette (IX) à travers celui-ci C; remarquez qu'elle est passée; (on lève (X) le gobelet C, on fait voir qu'il y en a alors deux, et on y introduit celle qu'on a dans la main): je prends (IV) cette muscade (celle qui est sur le gobelet A), et je la jette (IX) à travers ce même gobelet A; la voilà passée (on lève ce même gobelet de la main gauche, on la fait voir et on la recouvre): je tire (VIII) cette muscade de ce gobelet A, et je la jette (IX) à travers celui-ci C; la voilà passée (on lève (X) ce gobelet C, on fait voir les trois muscades, et on y introduit celle qu'on a dans la main; on met ces trois muscades sur la table).

DIX-NEUVIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades qui sont restées sous les gobelets, et les trois autres qui sont sur la table.

Faire passer séparément les trois muscades au travers de chaque gobelet.

ON met de nouveau les trois muscades qui sont sur la table au-dessus de chaque gobelet); je prends celle-ci (celle qui est sur le gobelet C), je la jette (IX) à travers ce même gobelet; la voilà passée (on lève (X) ce gobelet, on ôte (VIII) la muscade, en faisant voir qu'elle est passée, et on y introduit celle qu'on a dans sa main; on remet cette muscade sur le même gobelet; (je prends celle-ci (celle qui est sur le gobelet B), et je la jette (IX) au travers de ce même gobelet (on fait voir qu'elle est passée, on l'ôte (VII) et on introduit sous ce gobelet la muscade qu'on a dans sa main; on met de même cette muscade sur le gobelet): je prends cette dernière (celle qui est sur le gobelet A), et je la jette (IX) à travers ce troisième gobelet A; la voilà passée (on lève ce gobelet A, on ôte (VII) et on fait voir la muscade; on y introduit de même celle qu'on a dans sa main; on met cette première au-dessus du gobelet A, et il n'en reste pas dans la main); remarquez que je n'ai que ces trois muscades (on fait voir ses mains).

VINGTIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades restées sur la table, et celles qui sont sous chaque gobelet.

Les muscades ayant été remises dans la gibecière, les faire retourner sous les gobelets.

JE prends ces trois muscades et je les remets dans ma gibecière (*on en garde une dans sa main*). Voilà à quoi se réduit tout ce que j'avois à vous faire voir pour vous amuser : je savois encore quelques tours fort jolis, mais je les ai oubliés (*on feint de rêver un moment*) : ah, je m'en rappelle encore deux ou trois fort plaisans ; allons, mesdemoiselles les muscades, revenez sous les gobelets (*on abaisse les gobelets*) : voyez comme elles sont alertes et obéissantes en même-temps (*on les recouvre avec leurs gobelets*).

VINGT-UNIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades qui sont sous les gobelets et celle qu'on a dans sa main

Faire passer les muscades au travers de deux gobelets.

J'ÔTE (VII) cette muscade (*celle qui est sous le gobelet C*) ; je le couvre (*avec celui B, et en*

faisant passer (III) l'autre muscade qu'on a dans la main droite entre ces deux gobelets); je prends (VI) cette muscade (celle qu'on tient dans la main gauche) et je la jette (IX) entre ces deux gobelets B et C; la voilà passée (on lève le gobelet (X), on fait voir qu'elle est passée, et on introduit celle qu'on a dans sa main): je prends cette autre muscade (celle qui étoit sous le gobelet B), et je la jette (IX) de même au travers de ces deux gobelets C et B; la voilà encore passée (on lève (IX) encore le gobelet, et faisant voir qu'il y a deux muscades, on y introduit (III) la troisième); je prends cette dernière muscade (celle qui est sous le gobelet A), je recouvre (avec la main gauche) ces deux gobelets B et C, et je jette (IX) cette troisième muscade au travers de ces deux gobelets; les voici passées toutes les trois (on lève les deux gobelets, et on fait voir les trois muscades, on recouvre le gobelet C avec les deux autres).

VINGT-DEUXIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades qui sont sur le gobelet C, et celle qu'on a dans la main.

Retirer trois muscades au travers de deux gobelets.

JE tire (VIII) la première muscade, et je la mets (II) dans ma gibecière: je tire (VIII) de

même la deuxième, et je la mets (II) aussi dans ma gibecière: je tire (VIII) la troisième, et je la mets dans ma gibecière (*on y met effectivement celle qu'on avoit dans la main*); observez qu'elles ne sont plus sous les gobelets. (*On lève le gobelet A de la main gauche, et on le met à sa place; on élève avec la main droite le gobelet C en le soutenant avec le gobelet B qu'on tient de la main gauche; on abaisse précipitamment et un peu de côté celui B, et en même temps on pose celui C sur la table, sous lequel se trouvent aussi-tôt les trois muscades qui n'ont pas eu le temps de se répandre*).

VINGT-TROISIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades restées sous le gobelet du milieu, et trois autres qu'on prend dans sa gibecière.

Faire passer d'un même coup trois muscades au travers d'un gobelet.

JE reprends encore trois muscades (*on les prend dans sa gibecière, et on les met au-dessus du gobelet B qu'on recouvre avec le gobelet A*); je leur ordonne de disparoître et de passer sous cet autre gobelet C (*on retire précipitamment avec la main gauche le gobelet B, comme on a fait à la Récréation précédente, en laissant au milieu du jeu le gobelet C, sous lequel se trouvent trois muscades*); les voici déjà sous ce gobelet

(sous celui G qui se trouve au milieu des deux autres. On les ôte, et les remettant sur ce même gobelet, on les fait retourner de la même manière sous le gobelet C; on prend enfin les trois muscades, et les mettant dans la gibecière, on feint de les faire passer au travers de la table sous le gobelet où sont restées les trois autres; on remet encore deux de ces trois dernières muscades dans sa gibecière, et on y prend deux muscades blanches qu'on met sur la table).

VINGT-QUATRIÈME RECRÉATION

Avec la muscade noire restée sur la table, deux autres muscades blanches (1) et une noire qu'on tient cachée dans sa main.

Faire passer trois muscades d'un gobelet dans un autre.

F A I S O N S maintenant un tour pour prouver que je n'escamote pas les muscades : il n'y a rien sous ce gobelet C (on y introduit la muscade noire qu'on a dans sa main), il n'y a pas grand'chose sous celui-ci B, j'y pose ces trois muscades (les trois muscades qui sont sur la table dont on escamote une blanche); il n'y a rien non plus

(1) On ne noircit pas celles-ci à la chandelle, on les frotte avec un peu de craie.

sous ce troisième gobelet A (*on y introduit cette muscade blanche*) ; j'ordonne à une des deux muscades blanches qui sont sous ce gobelet B de passer sous celui-ci A (*on lève le gobelet B et on prend la muscade blanche dans les doigts de la main gauche, et la noire dans ceux de la droite, on les fait voir en disant*) : remarquez qu'il n'y a plus qu'une blanche ; je remets ces deux muscades sous ce gobelet B (*on n'y met effectivement que la blanche, et on escamote la noire en feignant de la mettre avec celle de la main gauche*) , et la voilà passée sous ce gobelet A (*on lève le gobelet A, et on y introduit cette muscade noire*) : je commande maintenant à la muscade noire de passer sous ce gobelet A (*on lève le gobelet B, on prend dans les doigts de la main droite la muscade qui y est, et on la fait voir*) : je la remets (II) sous ce gobelet (*on l'escamote*) , et je vous fais voir qu'elle est passée sous celui-ci A (*on y introduit la muscade blanche*) ; j'ordonne enfin à la muscade blanche qui est sous ce gobelet B de passer dans celui-ci A ; la voilà pareillement passée (*on lève le gobelet A, et on met les trois muscades sur chaque gobelet, la noire sur celui du milieu*) .

VINGT-CINQUIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades mises au-dessus des gobelets , et celle qui a été insérée sous un d'eux au coup précédent.

Faire changer la couleur des muscades.

S'IL y a ici quelqu'un qui sache jouer des gobelet, il doit bien voir qu'il n'est pas possible de faire ce tour par la méthode ordinaire et avec seulement trois muscades; cependant je n'en ai pas davantage (*on montre ses mains*); je prends cette muscade blanche (*celle qui est sur le gobelet C*), et je la jette (IX) au travers de ce gobelet (*le même gobelet C sous lequel on a laissé une muscade noire à la Récréation précédente*); je prends cette muscade noire (*des doigts de la main gauche*), il n'y a rien sous ce gobelet B (*on y introduit la muscade blanche*); je la jette (IX) au travers de ce gobelet B (*on reprend à cet effet cette muscade dans les doigts de la main droite*); je prends cette autre muscade blanche (*avec les doigts de la main gauche*); il n'y a rien sous ce gobelet A (*on y introduit la muscade noire*); je la jette (IX) au travers de ce gobelet A (*on la reprend dans les doigts de la main droite pour l'escamoter*) remarquez qu'elles ont toutes changé de couleur (*on recouvre chacune des trois muscades avec leurs gobelets*).

VINGT-SIXIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois muscades qui sont restées sous les gobelets, deux boules blanches et une noire qu'on prend tour-à-tour dans sa gibecière.

Faire changer les muscades de grosseur.

J'ôte la muscade blanche qui est sous ce gobelet C (on la prend avec les doigts de la main gauche, et on lève le gobelet avec la droite, en y introduisant (1) une boule blanche qu'on a prise dans sa gibecière); je la fais repasser au travers de la table sous ce même gobelet (on reprend cette muscade dans la main droite, et en mettant la main sous la table, on la met aussi dans la gibecière où l'on prend une boule noire): j'ôte celle-ci (celle du gobelet B, dans lequel on introduit cette même boule noire), et je la fais repasser aussi au travers de la table (on prend une boule blanche); j'ôte celle qui est sous ce dernier gobelet A (on introduit cette boule), je la fais repasser de même au travers de la table, et les voici toutes les trois (on les fait voir et on les recouvre de leurs gobelets).

(1) On retient cette boule dans sa main avec le quatrième et le petit doigt, et on lève le gobelet de même que lorsqu'on y introduit les muscades; en abaissant ensuite le gobelet, on avance en même-temps le poignet pour y introduire cette boule. Ces boules doivent être remplies de crin ou de carton, afin qu'elles soient fort légères et qu'elles ne fassent pas de bruit.

VINGT-SEPTIÈME RÉCRÉATION

Avec les trois boules qui sont sous les gobelets, deux autres boules noires et une blanche qu'on prend tour-à-tour dans sa gibecière.

Faire passer les boules d'un gobelet dans l'autre.

REMARQUEZ bien qu'il y a deux boules blanches sous ces deux gobelets A et C, et une noire sous celui-ci (*on lève les gobelets*); je recouvre ces trois boules (*on les recouvre chacune de leurs gobelets*), je fais sortir au travers de la table la boule blanche qui est sous ce gobelet C (*on prend une boule blanche dans sa gibecière* (1): la voici (*on la montre*); je remets cette première boule dans ma gibecière (*on la met effectivement*), et il n'y a plus rien sous ce gobelet C (*on le lève en retenant la boule avec le petit doigt*); j'ôte cette boule (*celle qui est sous le gobelet A*), et je la fais passer au travers de la table sous ce gobelet C (*on prend une boule noire dans sa gibecière*), la voilà passée (*on lève le gobelet C pour l'ôter et la faire voir et on y introduit cette boule noire*); je remets cette autre boule

(1) Pour ne pas se tromper, on doit avoir mis dans une poche séparée de sa gibecière les boules noires, et dans une autre les blanches.

blanche dans ma gibecière, et je commande à la noire qui est sous ce gobelet B de passer sous celui-ci; elle n'est plus sous ce gobelet (*on lève le gobelet B, en soutenant avec le petit doigt la boule qui y est restée*), et la voilà déjà passée (*on lève le gobelet C, et on fait voir la boule; on prend ensuite cette boule dans la main gauche, on la jette en l'air, on la retient dans la main droite, et feignant de la jeter en l'air une deuxième fois, on la laisse tomber dans sa gibecière; on lève les yeux en haut, et on les abaisse comme si on la voyoit retomber sur le gobelet B; on lève ce gobelet, sous lequel étoit une boule noire, et on dit:*) la voici qui est encore passée au travers de ce gobelet.

A M U S E M E N S

QUI ONT RAPPORT A LA GIBECIÈRE.

P R E M I È R E R É C R É A T I O N.

Faire trouver une carte dans un Oeuf.

ROULEZ une carte le plus serré que vous pourrez, et introduisez-la vers A dans un petit bâton AB figure deuxième, planche neuvième (semblable à celui dont on se sert pour jouer des gobelet, excepté que

qu'il doit y avoir dans toute sa longueur un trou d'environ trois lignes de diamètre, afin qu'une petite baguette C de même longueur, terminée par un bouton D semblable à celui A, puisse y couler librement.

Faites tirer par une personne une carte semblable à celle qui a été cachée dans ce bâton, et faites-lui remettre dans le jeu; présentez-lui ensuite plusieurs œufs, et demandez-lui dans lequel elle souhaite que se trouve la carte qu'elle a tirée: prenez alors le bâton, et le tenant par le côté B, cassez l'œuf choisi avec celui A, et enfonçant un peu le bâton dans l'œuf, poussez subtilement le bouton B avec la paume de la main, afin d'y faire glisser la carte; ouvrez entièrement l'œuf, et déroulant la carte que vous y avez introduite, faites-lui voir que c'est celle qu'elle a choisie dans le jeu.

Nota. Il faut escamoter subtilement la carte qui a été tirée, afin de faire voir qu'elle n'est plus dans le jeu.

SECONDE RÉCRÉATION.

La carte dans une Bague.

FAITES faire une bague à deux chatons opposés entre eux A et B (figure troisième, planche neuvième), dont l'un et l'autre soient garnis d'une pierre ou cristla rectangulaire de même grandeur;

disposez l'une de ces deux pierres de façon qu'on puisse y appliquer par-dessous la figure d'une carte peinte en petit sur un papier: que l'anneau de cette bague soit assez grand pour qu'elle puisse tourner facilement dans le troisième ou quatrième doigt de la main gauche.

R É C R É A T I O N.

On fait tirer par une personne une carte semblable à celle qu'on a introduite sous l'une des deux pierres de cette bague, et on lui dit de la brûler à une bougie; pendant cet intervalle, on fait voir cette bague qu'on a au doigt, en ne présentant que le côté où se trouve la pierre sous laquelle n'est point la petite carte; on prend ensuite avec le doigt de la main droite un peu de cendre de la carte brûlée, et, sous le prétexte d'en frotter la pierre, on fait retourner la bague dans son doigt, on la montre ensuite du côté où est la petite carte, et on y fait remarquer celle qui a été brûlée qu'on suppose avoir fait reparoître par le moyen de ses cendres.

TROISIÈME RÉCRÉATION

Faire paroître dans une lunette plusieurs cartes qui ont été tirées d'un jeu.

FAITES tourner une lunette d'ivoire transparente de telle forme que vous voudrez, excepté qu'il faut que la place du verre objectif soit couver-

te, et que le verre oculaire n'ait que deux pouces de foyer afin qu'une petite carte de huit à dix lignes de longueur étant mise au fond (1) de cette lunette, paroisse pour lors de la grandeur d'une carte ordinaire.

Ayez un jeu de cartes dans lequel il y ait une carte plus large, et semblable à celle que vous avez insérée dans la lunette ci-dessus: ayant mêlé le jeu faites tirer cette carte, qu'il vous sera facile de reconnoître et de présenter de préférence; lorsque la personne aura vu sa carte, donnez-lui le jeu, afin qu'elle y remette elle-même cette carte et qu'elle mêle le jeu; reprenez le jeu et faites encore tirer cette même carte à une autre personne (2): dites-lui de la remettre de même dans le jeu; présentez ensuite la lunette à la première personne, et demandez-lui si elle y voit sa carte: elle répondra tout simplement *oui*; montrez cette même lunette à la seconde personne, en lui faisant semblable question à laquelle elle répondra de même.

Nota. Il faut sur-le-champ amuser avec une autre Récréation, afin d'éviter que ces deux personnes venant à nommer leurs cartes, n'empêchent par-là le reste des spectateurs de croire que les deux cartes qui ont été vues dans la lunette, sont différentes l'une de l'autre.

(1) Le fond de cette lunette doit être noir, afin que la carte soit plus apparente.

(2) Il ne faut pas faire tirer une seconde fois cette même carte à une personne qui soit placée auprès de celle qui a tiré la première carte.

QUATRIÈME RÉCRÉATION.

Une personne ayant tiré une carte dans un jeu dont on a fait ensuite six tas, lui faire indiquer par le point d'un dé jeté sur la table, quel est le tas où elle doit se trouver.

PRÉPARATION.

Ayez un jeu composé de trente-six cartes, dans lequel il y ait seulement six différentes cartes répétées six fois; disposez le jeu de manière que chacune de ces six différentes cartes soient rangées de suite, et que la dernière de chacune d'elles soit une carte large.

Le jeu étant ainsi disposé, on pourra faire couper tant de fois qu'on voudra sans en déranger l'ordre, pourvu qu'à la dernière fois on coupe à une des cartes larges, et si l'on en fait ensuite six tas en coupant aux endroits où sont les cartes larges, chacun d'eux contiendra des cartes semblables.

On donnera à tirer dans ce jeu une carte quelconque, et on la fera remettre adroitement dans celui de ces six tas où elle aura été choisie; on coupera le jeu en six parties pour en faire six tas, comme il vient d'être dit, et présentant un dé à une personne, on la préviendra que le point qu'elle amènera doit indiquer celui de ces six tas dans lequel doit être sa carte, on levera le tas (1).

(1) Ces tas doivent être rangés de suite sur la table.

qui se rapportera au point amené; et on lui fera voir sa Carte.

CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Trouver à la pointe de l'épée, et les yeux bandés, une carte qui a été tirée d'un jeu.

ON fait tirer une carte, et coupant le jeu, on la fait mettre sous la carte large, et on a attention en le mêlant de la faire venir au-dessus du jeu; on pose le jeu à terre (1), et on étale les cartes de manière qu'on puisse remarquer l'endroit où se trouve la carte tirée: on se fait bander les yeux avec un mouchoir, ce qui n'empêche pas qu'on ne voie le jeu, attendu que la vue peut se porter en bas: on éparpille les cartes avec la pointe de l'épée, sans perdre de vue celle qui a été choisie, on la pique et on la fait voir: on peut également donner à tirer deux ou trois cartes qu'on fera mettre sous la carte large, et ensuite revenir au-dessus du jeu (2), et alors on remettra à chaque personne la carte qu'elle aura tirée, en la lui présentant de même à

(1) On peut même jeter le jeu à terre, de manière que les cartes s'étalent d'elles-mêmes.

(2) Si l'on sait faire sauter la coupe, il n'est pas besoin de carte large.

la pointe de l'épée; il suffit de se souvenir de l'ordre dans lequel elles ont été choisies.

SIXIÈME RÉCRÉATION.

La carte changeant sous les doigts.

P R É P A R A T I O N .

EFFACEZ un des points d'un trois de cœur (figure quatrième, planche neuvième), et gardez cette carte dans votre poche, de manière qu'en la prenant vous puissiez reconnoître le côté A.

Ayez un jeu de cartes de quadrille, au-dessous duquel soient l'as et le trois de cœur; faites sauter la coupe pour les faire revenir au milieu du jeu, et faites-les tirer forcément à un cavalier et à une dame, auxquels vous donnerez ensuite le jeu pour qu'ils puissent y remettre eux-mêmes leurs cartes et le mêler: pendant ce temps, prenez adroitement la carte qui est dans votre poche, cachez-la sous votre main, et en reprenant le jeu, posez-la au-dessus; faites sauter la coupe, et tirez cette carte du milieu du jeu: présentez-la à celui qui a tiré le trois de cœur (en cachant avec le doigt *index* l'endroit B, afin qu'il s'imagine voir le trois de cœur), demandez-lui: *est-ce votre carte?* il répondra *oui*; reprenez-la avec les deux doigts de la main gauche, et cachant le point A, montrez-la à la personne qui a tiré l'as de cœur, en lui disant: *ce n'est donc*

pas la vôtre, madame? elle répondra, c'est la mienne; vous direz alors, cela ne se peut pas; et vous ajouterez en la montrant de nouveau à la première personne : monsieur dit que c'est la sienne; il répondra, ce n'est plus elle : vous ferez voir ensuite le trois de cœur à cette dame, en disant : je savois bien que c'étoit la carte de madame; elle dira : ce n'est plus la mienne; vous ajouterez : vous voulez donc me tromper, moi qui trompe les autres, et frappant avec le doigt sur la carte, vous leur ferez voir l'une après l'autre les deux cartes qu'elles ont tirées, en disant : voici votre carte, et voilà la vôtre.

Nota. On doit, à chaque fois qu'on veut faire changer la carte, la prendre dans les doigts de l'autre main.

SEPTIÈME RÉCRÉATION.

L'ENTONNOIR.

CONSTRUCTION.

FAITES faire un double entonnoir de fer-blanc (figure cinquième, planche neuvième), dont la surface intérieure A et l'extérieure B soient soudées ensemble de manière que l'eau contenue entre elles, ne puisse s'écouler que par une petite ouver-

ture faite vers C, où la surface intérieure joint l'ajutage D: ajustez-y une anse, vers le haut de laquelle vous ménagerez un très-petit trou E qui doit communiquer au vide intérieur de cet entonnoir.

E F F E T.

Lorsque vous emplirez d'eau cet entonnoir, en bouchant avec le doigt l'extrémité de l'ajutage D, l'eau se répandra aussi entre les deux surfaces A et B; et si ayant bouché ensuite le trou E avec le doigt, vous débouchez celui D, l'eau contenue dans la partie A et B s'écoulera, et celle renfermée entre ces deux surfaces y restera jusqu'à ce qu'en élevant le doigt pour déboucher le trou E vous y laissiez introduire l'air; alors l'eau contenue entre les deux surfaces s'écoulera jusqu'à ce que vous l'arrêtiez en posant de nouveau le doigt sur ce même trou E.

R É C R É A T I O N.

Vous emplirez cet entonnoir d'eau ou de vin, et le tenant par l'anse, vous boucherez avec le pouce le trou E, et laisserez écouler la liqueur dans un verre et la boirez; prenant ensuite une espèce d'alène dont la pointe rentre dans le manche, vous feindrez de vous en percer le front, et y posant aussi-tôt l'ouverture de cet entonnoir, vous déboucherez le trou E, et il semblera que le vin que vous venez de boire sort par la piqure que vous vous êtes faite.

HUITIÈME RÉCRÉATION.

LES PETITS PILIERS.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner deux petits piliers A et B (figure sixième, planche neuvième), qui soient percés dans toute leur longueur, c'est-à-dire, depuis A jusqu'en B; percez-les encore sur le côté vers C et D, afin de pouvoir y introduire un cordon qui communique de l'un à l'autre par les deux trous C et D. (Voyez cette figure.) Introduisez vers E et E un petit bout de ce même cordon, en sorte qu'il semble que ce soit le cordon ci-dessus (que vous supposez passer de C en C) qui soit coupé.

RÉCRÉATION.

Ces deux petits piliers étant appliqués l'un auprès de l'autre, on les joint par les côtés B, et tirant le cordon vers F et le ramenant vers G, on donne à présumer qu'il passe au travers des endroits A et A; on feint ensuite de le couper ou faire couper entre ces deux endroits, et on fait voir les deux petits bouts de cordons E et E: on applique de nouveau ces deux piliers l'un contre l'autre, et on suppose que le cordon s'est repris à l'endroit qui a été coupé.

NEUVIÈME RÉCRÉATION.

LES BOITES AU MILLET.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner une petite boîte (figure septième, planche neuvième) de deux pouces de hauteur, composée de trois parties séparées A, B, C, en telle sorte que vous puissiez l'ouvrir en levant le couvercle A, ou avec lui le deuxième couvercle B (1) qui doit avoir un petit rebord vers sa partie supérieure, afin d'y pouvoir mettre une petite couche de millet, et qu'il semble alors que toute la boîte en est remplie: qu'au contraire elle paroisse n'en plus contenir lorsqu'on lève ensemble les deux couvercles A et B.

Ayez une autre boîte d'environ trois pouces de hauteur (figure huitième, planche neuvième) composée des trois parties A, B, C; qu'au couvercle A soit ajustée une espèce de petite trappe D qui puisse s'abaisser en appuyant sur le bouton E, et laisse échapper par ce moyen, dans le premier fond G de cette boîte, le millet renfermé dans l'intervalle vide F de ce couvercle; que la partie B, en s'éle-

(1) Cette boîte doit être tournée de manière qu'on n'aperçoive pas ces différentes ouvertures.

Want un peu, puisse laisser couler ce même millet dans l'intervalle H (voy. la coupe des trois parties séparées de cette boîte, figure neuvième), en sorte qu'il paroisse alors qu'il n'y en a plus dans la boîte. Ayez encore un petit sac dans lequel vous mettrez du millet.

R É C R É A T I O N.

Ouvrez la première boîte (figure septième) à l'endroit convenable, et faites voir qu'elle est pleine de millet; prenez-en même encore un peu dans le sac, comme si vous vouliez l'emplir entièrement; fermez-la avec son couvercle, et posez-la sur la table; ouvrez ensuite l'autre boîte (figure huitième), et faites voir qu'elle n'en contient point; refermez-la, et en la posant sur la table, abaissez adroitement le bouton E, afin d'y faire tomber le millet qui a dû être renfermé d'avance dans son couvercle; annoncez alors que vous allez faire passer dans cette deuxième boîte le millet dont vous venez de remplir la première; ouvrez cette première boîte, et faites remarquer qu'il n'y est déjà plus; et levant le couvercle de la deuxième boîte, faites voir qu'il y a passé. Proposez ensuite de les faire retourner dans la première: à cet effet couvrez-la en élevant un peu la partie B; ouvrez ensuite la première boîte pour y faire voir le millet, et la deuxième en faisant observer qu'il n'y est plus.

DIXIÈME RÉCRÉATION.

L A P I È C E D E M O N N O I E .

P R É P A R A T I O N .

CET amusement se fait en apparence avec deux pièces de monnoie différentes et de même grandeur, telles (par exemple) qu'une pièce de vingt-quatre sols et une de deux liards ; on lime deux pièces de vingt-quatre sols, jusqu'à ce qu'on leur ait ôté la moitié de leur épaisseur, et on applique (1) sur leurs côtés ainsi limés , deux pièces de deux liards qu'on a également amincies, en sorte que ces deux pièces n'aient pas plus d'épaisseur qu'une seule pièce de vingt-quatre sols ; au moyen de cette préparation, il est aisé de voir qu'il suffit de faire voir ces deux pièces, soit d'un côté, soit de l'autre, pour qu'elles paroissent dissemblables.

R É C R É A T I O N .

Ayant pris ces deux pièces, et les ayant fait voir d'un seul côté, comme si l'une d'elles étoit une pièce de vingt-quatre sols et l'autre une de deux liards, on en mettra une dans chaque main, de

(1) On peut les souder l'une sur l'autre, ou y mettre trois ou quatre petits rivets pour les joindre ensemble.

manière qu'elles y soient placées sur la première phalange des doigts du milieu, afin qu'en fermant les mains elles se retournent naturellement; on propose ensuite de faire passer subtilement dans la main droite celle qui est dans la gauche, et celle qui est dans la main gauche dans la droite, et ouvrant les deux mains, on fait voir que ce changement a eu lieu: on peut proposer ensuite de les faire retourner à leurs premières places, ce qu'on exécutera de la même manière.

Nota. Cet amusement ne demande pas beaucoup d'adresse; on peut aussi faire changer ces pièces, en en mettant une des deux dans la main d'une personne, pourvu qu'on ait attention en la plaçant dans sa main à la poser comme il a été dit, afin qu'elle se retourne d'elle-même lorsque cette personne fermera la main (1); on varie par-là cette Récréation, en lui demandant quelle pièce elle a dans sa main, et en lui faisant voir ensuite que c'est tout le contraire: si on a mis l'autre pièce dans sa propre main, on lui fait entendre qu'elles ont pris la place l'une de l'autre.

(1) Il faut, pour ne pas se trouver en défaut, fermer soi-même la main de celle à qui on remet la pièce, et la reprendre aussi-tôt qu'elle l'a ouverte, afin qu'elle n'ait pas le temps de s'aviser de la retourner.

O N Z I È M E R É C R É A T I O N .

B O I T E S M A G I Q U E S .

C O N S T R U C T I O N .

FAITES tourner sept à huit boîtes de buis, de la forme d'une tabatière, et de différentes grandeurs, en sorte qu'elles puissent se renfermer et entrer successivement les unes dans les autres: que la plus petite de toutes ces boîtes soit seulement de grandeur à pouvoir contenir une petite pièce de monnoie ou une bague. Observez qu'il est nécessaire qu'elles ferment toutes assez aisément, et que tous leurs fonds puissent s'insérer successivement dans celui de la plus grande, de même que tous leurs couvercles dans le plus grand d'entr'eux.

E F F E T .

Les fonds et les couvercles de toutes ces boîtes ayant été insérés les uns dans les autres, si on prend tous les couvercles en les soutenant avec le doigt, et qu'on les pose sur les fonds ainsi assemblés, on fermes par ce moyen toutes ces boîtes aussi facilement que s'il n'y en avoit qu'une seule.

R É C R É A T I O N .

Ayant mis dans sa poche ou dans une gibecière,

ces fonds et leurs couvercles ainsi disposés, et du manière qu'ils ne puissent pas se déranger de leur situation, on demandera à une personne un anneau ou une pièce de monnaie, dont on aura par-devers soi une semblable, que l'on tiendra cachée dans sa main, et qu'on substituera adroitement à celle qui aura été donnée; fouillant ensuite dans sa poche sous prétexte d'en tirer cette tabatière, on placera adroitement dans la petite boîte la bague ou la pièce demandée, on refermera aussi-tôt le tout; et tirant à l'instant cette boîte de la poche, on proposera d'y faire passer la bague ou la pièce semblable que l'on supposera tenir dans les doigts de l'autre main; on fera semblant de la faire passer à travers la boîte, et on l'escamotera subtilement; on dira ensuite à la personne qui l'a donnée d'ouvrir elle-même cette boîte pour y prendre cette pièce, ce qui lui causera d'autant plus de surprise, que ne pouvant alors les ouvrir que les unes après les autres, elle ne concevra pas (quand même elle supposeroit que ce tour n'est qu'adresse) comment on aura pu, en si peu de temps, ouvrir et fermer toutes ces différentes boîtes.

R É C R É A T I O N S

QUI SE FONT AVEC DES CARTES ET EN
EMPLOYANT L'ADRESSE DES MAINS.

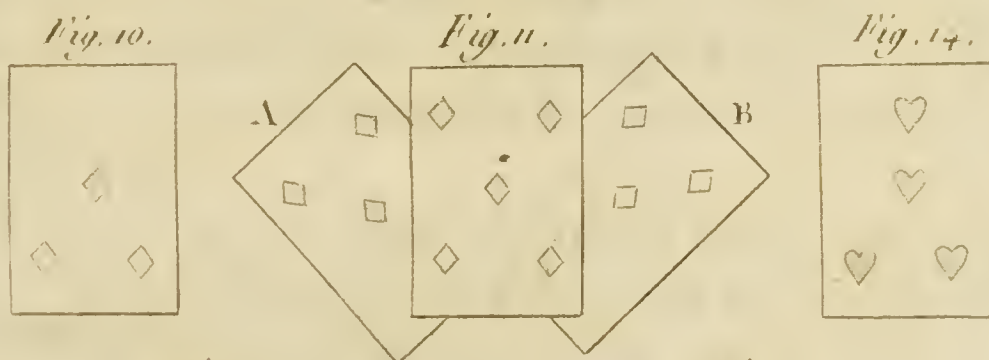
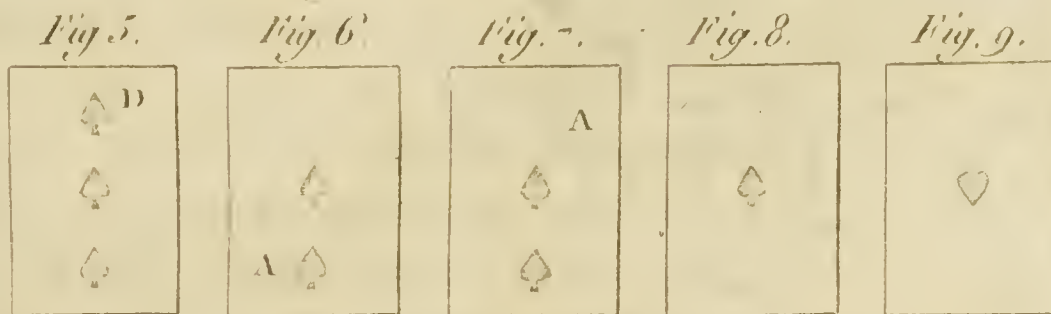
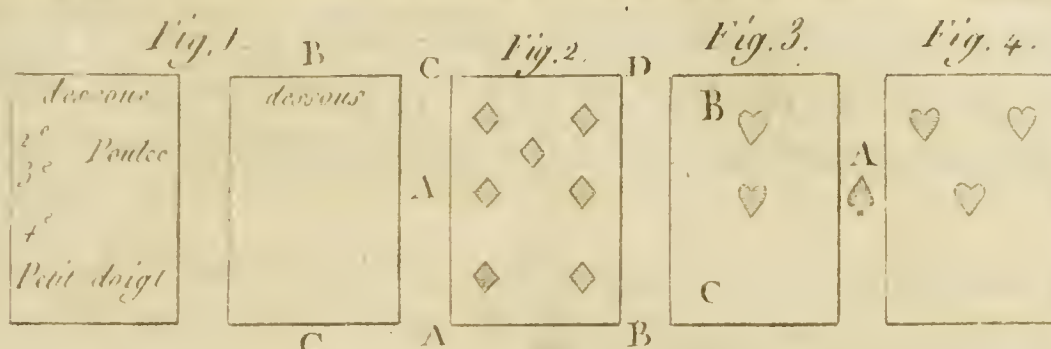
INSTRUCTION PRÉLIMINAIRE

Pour parvenir à les exécuter avec subtilité ; en quoi consiste principalement l'agrément qu'elles peuvent procurer.

POUR être en état d'exécuter ces sortes de Récréations, il faut savoir faire passer la coupe : on entend par-là, l'adresse avec laquelle on fait venir dessus le jeu une certaine quantité des cartes de dessous, ce qui doit s'exécuter de cette manière.

Il faut mettre le jeu de cartes dans la main droite (1), le pouce d'un des côtés du jeu (voyez fig. première, planche dixième) ; les 2^e, 3^e et 4^e doigts de cette même main couvrant le jeu de l'autre côté, et le petit doigt plié dans l'endroit où l'on veut faire passer la coupe, en observant que la main gauche doit couvrir le jeu, de manière que le pouce soit à l'endroit C, le second doigt à l'endroit A, et les

(1) On peut, si on le trouve plus aisé, mettre ce jeu dans la main gauche, et faire avec la droite ce qu'on indique ici avec la gauche.



autres doigts à l'endroit B. Les deux mains et le jeu étant ainsi disposés, on tire et on élève avec le petit doigt et les deux autres doigts de la main droite, la partie du jeu qui est dessus, et on remet avec la main gauche la partie du dessous au-dessus du jeu.

Il est très-essentiel, avant que de se hasarder à exécuter aucune de ces Récréations, de s'accoutumer à faire très-adroitement cette manœuvre, de sorte que personne ne puisse aucunement s'en apercevoir. Il faut encore observer de faire passer cette coupe sans que les cartes fassent aucun bruit, et sans faire aussi trop de mouvement : l'habitude donne cette facilité. Cette manière de faire ainsi sauter la coupe, procure l'avantage de faire quantité de tours de cartes avec le premier jeu qui se présente.

Il y a des Récréations où il faut retirer un peu en arrière la carte qui est au-dessous du jeu, pour ôter celle qui est au-dessus (c'est à-dire l'avant-dernière), afin de faire croire que c'est la dernière qu'on a ôtée ; il ne s'agit pour cela que de mouiller légèrement le doigt du milieu de la main dans laquelle on tient le jeu, et de s'en servir à reculer cette carte un peu en arrière, au même moment qu'avec le doigt du milieu et le pouce de l'autre main on retire l'avant-dernière carte.

Il est une façon de préparer le jeu, qui est d'y insérer une ou plusieurs cartes un peu plus larges ou plus longues, pour les connoître facilement soi-même au tact, ou afin de pouvoir couper ou faire couper à cet endroit. Ces jeux servent à quan-

tité de Récréations qui demandent moins de subtilités.

Il est des cas où il faut faire passer la carte qui se trouve la première sur le jeu, dans le milieu du jeu, qu'on tient alors ouvert comme un livre à l'endroit où on veut la placer ; ce qui s'exécute en prenant le jeu dans la main gauche, le pouce placé d'un des côtés du jeu, et les autres doigts de l'autre, le jeu ouvert seulement du côté du pouce ; alors avec le doigt du milieu de cette même main, qu'on a légèrement mouillé, on appuie sur la carte qui est au-dessus du jeu, et on retire avec la main droite la partie des cartes du dessus : au moyen de quoi la première carte glisse, et vient se placer sur la partie de dessus : cette manœuvre doit se faire sans que la partie de dessus fasse trop de mouvement : elle est beaucoup plus facile que de faire sauter la coupe, mais elle ne sert qu'à un petit nombre de Récréations.

A l'égard de la manière de faire passer la coupe d'une seule main, elle est la même qu'avec les deux, excepté que le pouce de la main dont on se sert fait l'office de l'autre main, pendant que le petit doigt et les autres doigts de cette première main agissent comme il a été ci-devant expliqué. On prévient ici qu'il est fort difficile de faire ainsi sauter la coupe, et qu'on n'y parvient qu'avec beaucoup d'exercice ; lorsqu'on a la main un peu grande et qu'on se sert de cartes plus petites qu'à l'ordinaire, cette manœuvre devient plus facile.

PREMIÈRE RÉCRÉATION.

Nommer quelle est la carte qu'une personne a tirée d'un jeu.

On fera tirer adroitement à une personne une carte plus large que les autres, qu'on aura mise dans le jeu, et que l'on connoît : on lui donnera le jeu à mêler après qu'elle y aura mis elle-même sa carte, et on lui proposera de lui nommer sa carte ou de la couper, et selon sa réponse on agira en conséquence; on peut aussi lui dire de mettre le jeu dans sa poche, et qu'on en tirera la carte qu'elle a choisie, ce qui sera facile, puisqu'on pourra la distinguer au tact.

Nota. Si la personne tiroit une autre carte, on feroit alors la Récréation qui suit.

SECONDE RÉCRÉATION.

Trouver dans le jeu, et au travers d'un mouchoir, une carte quelconque qu'une personne a tirée d'un jeu.

DONNEZ à tirer une carte dans un jeu, et partageant le jeu en deux, dites à la personne qu'il a choisie, de la mettre au milieu du jeu; faites sauter

la coupe à cet endroit, et cette carte se trouvera alors la première au-dessus du jeu; mêlez le jeu sans déranger cette carte de sa place, mettez-le alors sur la table, couvrez-le d'un mouchoir un peu fin, et prenez cette première carte au travers du mouchoir, en faisant mine de la chercher dans tout le jeu. Renversez ce mouchoir, et faites voir que cette carte est celle qui a été tirée.

TROISIÈME RÉCRÉATION.

Trouver dans un jeu mis dans la poche plusieurs cartes que différentes personnes ont librement choisies.

F A I T E S tirer à deux différentes personnes t elle carte que chacune d'elles voudra, et partageant (1) ensuite le jeu en deux parties, faites-y remettre ces deux cartes, et souvenez-vous à qui appartient celle qui a été mise au-dessus de l'autre; faites passer la coupe à l'endroit où vous les avez fait placer, afin de les faire venir par ce moyen au-dessus du jeu. Mêlez-le sans déranger ces deux premières cartes de leur situation, et dites à une per-

(1) On entend ici par partager le jeu, lever avec la main droite une partie du jeu qu'on tient dans la main gauche, en observant la position des mains et des doigts indiquée pour faire sauter la coupe. Voyez page 233.

sonne de mettre le jeu dans sa poche ; proposez ensuite d'en tirer celle des deux cartes qu'on voudra choisir ; ce que vous ferez en tirant l'une ou l'autre de celles qui se trouveront au-dessus du jeu : tirez ensuite celle de la seconde personne.

QUATRIÈME RÉCRÉATION.

LA CARTE CHANGEANTE.

ON fait tirer adroitement la carte longue à une personne, et après qu'elle l'a regardée, on lui dit de la mêler dans le jeu ; on reprend le jeu, et on fait tirer à une seconde personne (1) cette même carte, et même, si l'on veut, à une troisième ou quatrième ; on tire ensuite soi-même de différens endroits du jeu, autant de cartes qu'on en a fait tirer, ayant attention que parmi elles se trouve cette même carte longue que chacun a séparément tirée ; on montre alors toutes ces cartes, en demandant en général, si chacun y voit sa carte ; celles qui les ont tirées répondent qu'*oui*, attendu qu'elles voient toutes cette même carte longue ; alors on les remet dans le jeu, et coupant à la carte

(1) Il faut avoir attention que les deux personnes auxquelles on fait tirer ces deux mêmes cartes, ne soient pas l'une auprès de l'autre.

longue on montre à une d'elles la carte de dessous le jeu , en lui demandant si c'est sa carte , elle répond qu'*oui* ; on donne un coup de doigt , et on la montre à une seconde personne qui répond de même ; et ainsi à toutes les autres personnes qui croient que cette même carte change au gré de celui qui fait cette Récréation , et ne s'imaginent pas qu'elles ont toutes tiré la même carte.

Si la première personne ne prenoit pas cette carte longue qu'on lui présente , il faut alors faire tirer toutes cartes indifférentes , et en coupant soi-même le jeu , les faire mettre sous la carte longue , en faisant semblant de battre à chaque fois ; on coupera ou on fera couper ensuite à la carte longue , et on rendra à chacun la carte qu'il a tirée , en observant de rendre la première au dernier , et remonter ainsi jusqu'au premier.

Autre manière de faire cette Récréation , sans faire usage de carte longue.

Mettez dessus votre jeu de cartes , une carte quelconque (par exemple) une dame de trèfle ; faites sauter la coupe , et la faisant passer par ce moyen au milieu du jeu , faites-la tirer à une personne en la lui présentant de préférence ; coupez ensuite , et faites remettre cette dame de trèfle au milieu du jeu ; faites sauter encore la coupe pour la faire revenir sur le jeu ; et mêlez les cartes sans la déranger de dessus le jeu ; faites sauter la coupe pour la faire revenir une seconde fois au milieu du jeu , et alors présentez , et faites tirer cette même

dame de trèfle à une seconde personne, observant qu'elle soit assez éloignée de la première personne, pour qu'elle ne s'apperçoive pas qu'elle a tiré la même carte; enfin, faites tirer cette même carte à cinq personnes différentes. Mêlez vos cartes sans perdre de vue votre dame de trèfle, et étalant sur la table quatre cartes quelconques et la dame de trèfle, demandez si chacun y voit sa carte; on répondra qu'*oui*, attendu que chacun voit la dame de trèfle; retournez vos cartes, retirez-en ensuite la dame de trèfle, et approchant de la première personne, montrez-lui cette carte sans que les autres puissent la voir, et lui demandez si c'est-là sa carte: elle dira que c'est elle; soufflez dessus ou y donnez un coup de doigt et la montrez à la seconde personne, et ainsi de suite.

CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Faire tirer des cartes à plusieurs personnes, qui les mettront elles-mêmes dans le jeu, et retrouver les cartes qu'elles auront tirées.

IL faut avoir un jeu de cartes préparé comme le modèle (figure deuxième, planche dixième), c'est-à-dire, qu'il faut que du côté AB il soit coupé plus étroit d'une ligne que de l'autre côté CD. Vous ferez tirer à une première personne une carte dans ce jeu, et vous observerez attentivement si elle ne la retourne point dans sa main, si elle la re-

met comme elle l'a tirée ; vous retournerez le jeu, afin que la carte tirée s'y trouve placée en sens contraire ; si elle la retourne dans la main, vous ne retournerez pas le jeu ; la carte ayant été remise , vous donnerez à mêler ; après quoi vous ferez tirer une seconde et même une troisième carte, en observant les mêmes précautions ; après quoi, prenant le jeu du côté le plus large entre les deux doigts de la main gauche, vous tirerez avec ceux de la droite, et successivement, les cartes qui ont été choisies par ces trois différentes personnes.

Nota. Cette récréation ne demande pas à être exécutée devant ceux qui sont au fait de ces sortes de tours, et il ne faut pas la répéter une seconde fois, attendu qu'on pourrait s'apercevoir que tout consiste à retourner le jeu.

SIXIÈME RÉCRÉATION.

Changer l'as de pique en trois de cœur et en as de cœur.

ON prépare une carte (comme le désigne la figure troisième, planche dixième), et sur le point de cœur du milieu, on y colle avec un peu de savon, un point de pique A. On pose le doigt du côté B, et couvrant le point de cœur, on fait voir l'as de pique ; on baisse ensuite la carte, on retire avec le doigt le point de pique, et couvrant de nouveau avec le doigt l'endroit B, on fait voir l'as de cœur.

On peut changer de même l'as de pique en cinq de cœur. (Voyez la figure quatrième, planche dixième).

Nota. Il ne faut pas se servir de cartes où l'on ait effacé ces points, attendu que la carte perd à cet endroit son poli; il vaut mieux faire faire ces sortes de cartes exprès par les cartiers, autrement on s'apercevrait facilement de cette subtilité.

SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Faire changer le trois de pique en as de pique et en as de cœur.

PRÉPARATION.

Il faut préparer un as de cœur, en y collant avec du savon trois points de pique que l'on découpe le plus mince qu'il est possible, en se servant pour cet effet d'une carte dédoublée, et dont on forme un trois de pique. (Voyez la figure cinquième, planche dixième).

RÉCRÉATION.

Cette préparation faite, on montre cette carte à la compagnie; on reprend la carte, et on fait glisser avec le doigt le point de pique D, et couvrant avec le doigt le point de pique A (figure sixième), on fait voir l'as de pique; on met ensuite le doigt à

l'endroit A (figure septième) et on dit , *voilà le trois de pique revenu* ; on fait glisser avec le doigt l'autre pique , et on fait voir que l'as de pique est revenu (voyez figure huitième) ; enfin on fait glisser le pique qui couvre l'as de cœur , et on le fait changer en un as de cœur (voyez figure neuvième) ; on met ensuite cette carte sur la table , afin qu'on puisse l'examiner.

Nota. Il faut faire tous ces changemens avec beaucoup de subtilité , si l'on veut que ces sortes de Récréations paroissent agréables , et il vaut mieux s'abstenir de les faire , que de laisser apercevoir aux autres le moyen dont on se sert pour y parvenir.

HUITIÈME RÉCRÉATION.

LES QUINZE MILLE LIVRES.

P R É P A R A T I O N.

IL faut avoir deux cartes pareilles à celle représentée par la figure dixième, planche dixième, avec un cinq et un as de carreau à l'ordinaire.

R É C R É A T I O N.

Disposez votre cinq de carreau et vos deux cartes préparées , comme le désigne la figure onzième , et les faites voir en les tenant dans la main ; mettez ensuite l'as sur la table et dites : « Voici un père de

» famille qui a trois enfans, il leur laisse en mou-
 » rant 15000 livres (ce que représentent ces trois
 » cinq). Les deux plus jeunes consentent de laisser
 » à leur aîné les 5000 livres qui leur reviennent,
 » afin qu'il les fasse valoir ». Pendant que vous comp-
 tez cette histoire, vous mettez le cinq sur la table,
 et l'as en place du cinq, et vous disposez ces trois
 cartes de façon qu'elles se présentent comme le dési-
 gne la figure douzième, et vous ajoutez: « L'aîné, au
 » lieu de faire valoir cet argent, a presque tout
 » perdu au jeu, et il ne lui reste que 3000 liv. (ce
 » que désignent ces trois as) ». Vous remettez en-
 suite l'as sur la table et reprenez le cinq, et conti-
 nuant cette histoire, vous dites que « Cet aîné, fâ-
 » ché d'avoir dissipé cet argent, va aux Indes
 » avec ces 3000 liv., qu'il fait un profit considéra-
 » ble, et rapporte à ses frères les 15000 liv. ». Vous montrez alors les trois cartes, comme il est représenté par la figure onzième. Cette Récréation doit être faite promptement et subtilement, afin de récréer davantage; il ne faut pas la recommencer, et remettre aussi-tôt ces quatre cartes dans sa poche; et comme on peut demander à les voir, il est bon d'en avoir quatre autres qui ne soient pas ainsi préparées, c'est-à-dire, trois cinq, et un as de carreau.

Nota. On peut faire une autre Récréation de ce genre avec des cinq et des trois. (Voyez figures 14, 15 et 16).

NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Deviner plusieurs cartes que deux personnes ont prises dans un jeu.

P R É P A R A T I O N.

ON dispose le jeu en deux parties, qu'on sépare l'une de l'autre par une carte longue. La première contient la quinte du roi de trèfle et celle de pique, les quatre huit, le dix de carreau, et celui de cœur.

La seconde contient les deux quatrièmes majeures en carreau et cœur, les quatre sept et les quatre neuf (1).

R É C R É A T I O N.

On bat le jeu, ayant attention de ne pas mêler celles du premier tas, dont la dernière est la carte longue, avec celles du second tas; on coupe ensuite à cette carte, et on fait deux tas. On présente le premier tas à une personne, en lui disant d'en prendre deux ou trois cartes, et on remet ce tas sur la table; on présente de même le second tas à une autre personne, et on remet (sans qu'on s'en aper-

(1) On peut partager de toute autre manière dont on puisse se souvenir.

çoive) les cartes tirées du premier tas dans le second , et celles tirées du second dans le premier : on bat les cartes , en ne mêlant pas celles du tas de dessus avec celles de celui de dessous , et regardant le jeu. on nomme les cartes que ces deux différentes personnes ont tirées , ce qu'il est très-facile de reconnoître , en examinant quelles sont celles qui se trouvent alors changées dans chaque tas.

DIXIÈME RÉCRÉATION.

Après avoir fait trois tas d'un jeu dans lequel on a fait tirer une carte , la faire trouver dans celui d'entr'eux qu'on voudra choisir.

IL faut donner à tirer la carte longue , la faire remettre dans le jeu , et sautant la coupe , la mettre , par ce moyen , la première au-dessus du jeu ; on fera ensuite trois tas , de cinq à six cartes chacun , en observant de mettre celui où est la carte tirée au milieu des deux autres , attendu que c'est ordinairement pour celui là qu'on se détermine : on demandera alors dans lequel de ces trois tas on desire que se trouve la carte tirée ; si on répond , *dans celui du milieu* , on la fera voir aussi-tôt , en la retournant ; si au contraire on la demande dans l'un des deux autres tas , pour lors on prendra le jeu dans la main , et on mettra le tas dans lequel on l'a demandée , sur les deux autres , en observant de poser le petit doigt entre ce tas et celui du milieu (au-dessus duquel est la carte demandée) , afin de pou-

voir faire sauter la coupe à cet endroit ; on demandera de nouveau à quel nombre on la veut dans le tas qu'on a choisi , et si on répond *la sixième* , on comptera et on ôtera cinq cartes de dessus le jeu , et faisant aussi-tôt sauter la coupe , on montrera la carte qui a été tirée , laquelle se trouvera être la sixième.

ONZIÈME RÉCRÉATION.

La carte pensée au nombre.

METTEZ la carte longue la seizième dans un jeu de piquet , étendez ensuite sur la table dix à douze cartes du dessus , et proposez à une personne d'en penser une , et de retenir le nombre où elle se trouve placée ; remettez ces cartes sur le jeu ; faites sauter la coupe à la carte longue , qui se trouvera alors placée dessus ; demandez ensuite à cette personne à quel nombre est la carte qu'elle a pensée ; comptez secrètement d'après ce nombre jusqu'à seize , en jetant les cartes l'une après l'autre sur la table , et en les tirant du dessous : arrêtez à ce nombre , la dix-septième étant la carte pensée ; demandez ensuite à la personne si elle a vu passer sa carte , elle répondra que *non* ; vous lui demanderez alors à quel nombre elle desire qu'elle se trouve ; et reculant avec le doigt la carte pensée , vous retirerez celles qui suivent jusqu'à ce que vous soyez arrivé au nombre demandé.

DOUZIÈME RÉCRÉATION.

Les cartes changeantes sous les mains.

IL faut avoir dans votre jeu une carte qui soit double (par exemple, un roi de pique), que vous placerez dessous le jeu ; vous mettrez au-dessous de ce roi, une carte quelconque, comme un sept de cœur, et dessus le jeu votre second roi de pique ; vous mêlerez le jeu sans déranger ces trois cartes, et montrant le dessous du jeu, vous faites voir à une personne le sept de cœur, vous le retirez avec le doigt que vous avez eu le soin de mouiller, et feignant alors d'ôter ce sept de cœur, vous ôtez le roi de pique, et le posant sur la table, vous dites à cette même personne de couvrir avec sa main ce prétendu sept de cœur ; vous mêlez une seconde fois le jeu, sans déranger la première et dernière carte, et ayant fait passer sous le jeu le second roi de pique, vous le montrez à une autre personne, en lui demandant quelle est cette carte ; vous la retirez avec le doigt, et vous ôtez le sept de cœur, que vous lui faites couvrir de la main ; vous commandez au sept de cœur (qu'on croit être sous la main de la première personne) de passer sous celle de la seconde, et réciproquement au roi de pique (qui paroît avoir été mis sous la main de la seconde personne) de passer sous celle de la première ; vous faites lever les

maines et remarquer que le changement s'est fait.

Nota. Les deux cartes semblables, et l'attention qu'on a de faire remarquer à la seconde personne le roi de pique, fait paroître cette Récréation assez extraordinaire.

TREIZIÈME RÉCRÉATION.

Deviner les points des cartes de dessous trois tas que l'on a fait faire.

DITES à une personne de choisir à sa volonté trois cartes dans un jeu de piquet, en la prévenant que l'as vaut onze points, les figures dix et les autres cartes selon les points qu'elles marquent; lorsqu'elle aura choisi ces trois cartes, dites-lui de les poser sur la table, et de mettre au-dessus de chacune d'elles, autant de cartes qu'il faut de points pour aller jusqu'à quinze; c'est-à-dire, que dans l'exemple (figure dix-septième) elle doit mettre huit cartes au-dessus du sept, quatre cartes au-dessus de l'as, et cinq au-dessus du dix. Faites-vous remettre le restant des cartes, et comptez (en faisant semblant d'y examiner autre chose) combien il en reste; ajoutez seize à ce nombre, et vous aurez le nombre des points des trois cartes de dessous, comme on le voit dans cet exemple, où il reste douze cartes, auquel
nombre

nombre ajoutant seize, le total vingt-huit, est le nombre des points portés sur les trois cartes.

Nota. Si on fait cette Récréation avec un jeu de quadrille, il faut alors ajouter huit au nombre des cartes qui restent.

QUATORZIÈME RÉCRÉATION.

LES VINGT CARTES.

PRENEZ vingt cartes, et les rangeant deux à deux sur la table, dites à plusieurs personnes d'en retenir secrètement chacune deux, c'est-à-dire, les deux cartes d'un des dix tas que vous avez faits; reprenez ensuite tous ces tas, mettez-les l'un sur l'autre sans les déranger, et disposez les cartes sur la table par la règle de ces quatre mots, dont la disposition doit être présente à votre mémoire.

| | | | | |
|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| <i>M</i> | <i>U</i> | <i>T</i> | <i>U</i> | <i>S.</i> |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>D</i> | <i>E</i> | <i>D</i> | <i>I</i> | <i>T.</i> |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>N</i> | <i>O</i> | <i>M</i> | <i>E</i> | <i>N.</i> |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| <i>C</i> | <i>OE</i> | <i>C</i> | <i>I</i> | <i>S.</i> |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20. |

Le premier tas de deux cartes se met aux numéros 1 et 13, le second aux numéros 2 et 4, le troisième aux numéros 3 et 10, et ainsi de suite suivant l'ordre des deux lettres qui sont semblables; et lorsqu'on déclare que les deux cartes que l'on a pensées, sont (par exemple) au second rang, vous reconnoissez que ce sont celles placées aux numéros 6 et 8. Si on vous dit qu'elles sont aux second et quatrième rangs, vous voyez de même que ce sont celles placées 9 et 19, attendu que ces quatre mots sont composés de vingt lettres, dont chacune d'elles en a deux semblables.

QUINZIÈME RÉCRÉATION.

Les quatre rois indivisibles.

ON prend quatre rois; dessous le dernier on met deux autres cartes indifférentes que l'on cache exactement; ensuite on ne montre que les quatre rois, et on met ces six cartes sous le jeu: on prend un roi que l'on met dessus; une des cartes indifférentes que l'on met vers le milieu du jeu, l'autre que l'on place de même, et on fait voir qu'il reste un autre roi dessous; on fait couper, et comme il est resté trois rois dessous le jeu, les quatre rois se trouvent alors réunis ensemble au milieu du jeu.

SEIZIÈME RÉCRÉATION.

Faire changer une carte tirée d'un jeu en divers objets, et la faire revenir en sa première forme.

PRÉPARATION.

Ayez un jeu de cartes, au milieu duquel soit une carte plus large que les autres (par exemple) un valet de pique; placez sous ce valet un sept de carreau, et sous ce sept, un dix de trèfle; disposez sur le dessus du jeu différentes cartes semblables à ces deux dernières, et d'autres sur lesquelles soient peints divers objets, en observant l'ordre indiqué ci-après.

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Première carte. | Un oiseau. |
| 2. | Un sept de carreau. |
| 3. | Une fleur. |
| 4. | Un autre sept de carreau. |
| 5. | Un oiseau. |
| 6. | Un dix de trèfle. |
| 7. | Une fleur. |
| 8. | Un autre dix de trèfle. |

Sept à huit cartes indifférentes; le valet de pique, carte large, le sept de carreau et dix de trèfle, et le reste, toutes cartes indifférentes.

R É C R É A T I O N.

On fait tirer à deux personnes différentes, les deux cartes qui sont sous la carte large, c'est-à-dire, le sept de carreau et le dix de trèfle ; on prend le jeu dans la main gauche, on l'ouvre à l'endroit de la carte large comme si on ouvroit un livre, et on dit à celle qui a tiré le sept de carreau, de le placer dans l'endroit ouvert : on la fait ensuite souffler sur le jeu ; et sans le fermer, on fait au même instant glisser sur cette carte la carte qui est sur le jeu, et sur laquelle est peint un oiseau (1) ; on dit alors à cette personne de regarder sa carte, et on lui fait observer ce changement ; on la lui fait remettre, et la faisant souffler une seconde fois sur le jeu, on y fait repasser le sept de carreau qui est alors sur le dessus du jeu, en lui faisant voir que sa carte est revenue ; on agit de même pour la faire de nouveau changer en fleur, et devenir dans son état naturel ; enfin, on fait la même chose avec la seconde personne qui a tiré le dix de trèfle.

Nota. Tout l'artifice consiste à faire glisser avec le doigt mouillé la carte qui est au-dessus du jeu, et la mettre toujours sous la carte large, ce qui est très-facile. On doit observer qu'il ne

(1) Pour la faire passer facilement, il faut mouiller le doigt du milieu de la main gauche, avec lequel on doit l'amener légèrement sur le jeu.

faut pas quitter la partie du jeu qu'on tient dans la main droite. Cette Récréation demande très-peu d'adresse , et se trouve par-là très-facile à exécuter.

DIX-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Partie de witch, où l'on gagne forcément.

IL faut savoir escamoter avec beaucoup de dextérité pour se hasarder à faire cette partie , quoiqu'elle soit fort simple. On ôtera d'abord, et secrètement , les quatre as du jeu de cinquante-deux cartes dont on doit se servir, et on en remettra le reste à une personne , afin qu'elle les distribue elle-même une à une, ainsi qu'il est d'usage à ce jeu. On levera ses propres cartes lorsqu'il y en aura trois ou quatre de données, et on y glissera adroitement les quatre as qu'on aura dû tenir cachés sous la paume de la main droite ; on prendra une des plus mauvaises cartes de son jeu , qu'on cachera de même sous la paume de la main ; et posant cette même main sur les cartes déjà données à l'un des joueurs , on la lui glissera ; mais comme il ne faut pas qu'on apperçoive cette manœuvre, on dira en touchant les cartes : *Je crois que vous avez une carte de moins..... Ne touchez pas à vos cartes..... Laissez vos cartes sur la table..... Il ne faut pas lever vos cartes, etc.* Enfin vous glisserez sous ces divers prétextes une mauvaise carte à chacune des trois personnes avec lesquelles vous

jouez, au moyen de quoi chacune d'elles aura, ainsi que vous, treize cartes, quoique celui qui a donné ne leur en ait distribué que douze; et comme vous avez les quatre as, il est presque sûr que vous gagnerez, quand même votre partenaire n'auroit qu'un jeu très-médiocre.

Il est à remarquer que toute cette manœuvre doit s'exécuter avec beaucoup de promptitude, attendu qu'elle doit nécessairement être faite pendant l'intervalle qui se passe à distribuer les cartes; mais comme on interrompt celui qui donne, il se trouve un temps suffisant, si l'on a d'ailleurs beaucoup d'adresse et de subtilité: observez aussi de ne pas laisser lever les cartes aux joueurs, et s'il en est qui les lèvent, il faut les leur faire remettre sur la table, ce qui donne encore occasion de leur glisser la mauvaise carte qui leur revient.

Nota. La manière dont s'exécute cet amusement suffit pour détromper les personnes qui s'imaginent qu'il pourroit y avoir du danger à jouer avec ceux qui sont assez adroits pour faire ces sortes de parties. Il est très-facile de voir qu'une telle surprise ne peut absolument avoir lieu dans un jeu réglé, où on ne peut ni toucher les cartes des joueurs, ni les empêcher de les lever; et on n'a pas d'ailleurs la commodité d'escamoter les quatre as à chaque coup.

DIX-HUITIÈME RÉCRÉATION.

Nommer toutes les cartes d'un jeu.

Ayez un jeu complet de cinquante-deux cartes; et disposez-le suivant l'ordre des deux vers ci-après, qu'il faudra retenir par cœur.

Unus quinque novem famulus sex quatuor

un cinq neuf valet six quatre
duo.

deux.

rex septem octo fœmina trina decem.

roi sept huit reine trois dix.

Outre ce premier ordre, rangez-le encore suivant l'ordre des couleurs, *pique, cœur, trèfle, carreau*; c'est-à-dire, que les cinquante-deux cartes se trouvent disposées suivant l'ordre ci-dessous.

Ordre des cartes.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. As de pique. | 9. Sept de pique. |
| 2. Cinq de cœur. | 10. Huit de cœur. |
| 3. Neuf de trèfle. | 11. Dame de trèfle. |
| 4. Valet de carreau. | 12. Trois de carreau. |
| 5. Six de pique. | 13. Dix de pique. |
| 6. Quatre de cœur. | 14. As de cœur. |
| 7. Deux de trèfle. | 15. Cinq de trèfle. |
| 8. Roi de carreau. | 16. Neuf de carreau. |

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 17. Valet de pique. | 35. Sept de trèfle. |
| 18. Six de cœur. | 36. Huit de carreau. |
| 19. Quatre de trèfle. | 37. Dame de pique. |
| 20. Deux de carreau. | 38. Trois de cœur. |
| 21. Roi de pique. | 39. Dix de trèfle. |
| 22. Sept de cœur. | 40. As de carreau. |
| 23. Huit de trèfle. | 41. Cinq de pique. |
| 24. Dame de carreau. | 42. Neuf de cœur. |
| 25. Trois de pique. | 43. Valet de trèfle. |
| 26. Dix de cœur. | 44. Six de carreau. |
| 27. As de trèfle. | 45. Quatre de pique. |
| 28. Cinq de carreau. | 46. Deux de cœur. |
| 29. Neuf de pique. | 47. Roi de trèfle. |
| 30. Valet de cœur. | 48. Sept de carreau. |
| 31. Six de trèfle. | 49. Huit de pique. |
| 32. Quatre de carreau. | 50. Dame de cœur. |
| 33. Deux de pique. | 51. Trois de trèfle. |
| 34. Roi de cœur. | 52. Dix de carreau. |

Cet ordre est tel, qu'il suffit de connoître une de ces cinquante-deux cartes quelconques, pour savoir quelle est celle qui doit la suivre.

E X E M P L E.

On veut savoir quelle est la carte qui suit le roi de pique; il suffit de se rappeler que dans les deux vers ci-dessus, le mot *septem* qui suit celui *rex* désigne que c'est un sept, et que la couleur qui suit le pique étant le cœur, ce sept est celui de cœur, et qu'on peut connoître ainsi toutes celles qui peuvent suivre ce sept de cœur.

RÉCRÉATION.

Le jeu étant disposé comme il est dit ci-dessus, et ayant retenu par cœur ce vers et l'ordre des couleurs, on le fera couper autant de fois qu'on voudra (1), et remarquant la carte qui se trouve au-dessous du jeu, on nommera de suite toutes les cartes du jeu à commencer depuis la première qui est au-dessus du jeu, jusqu'à cette dernière qu'on aura apperçue d'abord.

Nota. Si l'on veut faire avec ce jeu quelques-unes des Récréations qui suivent, il ne faut pas déranger l'ordre des cartes; ainsi il faut les remettre les unes sur les autres, à mesure qu'on les nomme.

DIX-NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Nommer toutes les cartes qu'on a fait tirer au hasard dans un jeu.

LE jeu étant disposé suivant l'ordre indiqué à la précédente Récréation, on donnera à tirer au hasard et de suite, une quantité de cartes quelconques, et ayant regardé subtilement quelle est la carte qui les précédoit, on nommera, suivant la méthode ci-dessus les cartes qui auront été choisies

(1) La coupe ne dérange en aucune façon l'arrangement des cartes.

Nota. Il ne faut pas faire cette Récréation lorsqu'on a fait celle qui précède, afin de ne pas donner trop à soupçonner que les cartes ont une disposition par le moyen de laquelle on se les rappelle toutes à la mémoire.

Il est essentiel aussi de remarquer combien la personne a tiré de cartes, afin de n'en pas nommer par méprise une plus grande quantité, et si l'on n'avoit pu s'en appercevoir, il faudroit alors les lui faire mettre sur la table une à une, à mesure qu'on les lui nommeroit.

VINGTIÈME RÉCRÉATION.

La carte reconnue à l'odeur.

LE jeu étant toujours dans l'ordre réglé ci-dessus (1), on le présentera à une personne, afin qu'elle y choisisse une carte à son gré; et ouvrant le jeu à l'endroit où a été tirée la carte, on tiendra la partie de dessus dans sa main droite, on touchera du doigt de cette même main la carte qui aura été tirée, et sous prétexte de fleurir son doigt, on regardera la carte qui se trouve au-dessous de celles qu'on tient dans sa main, qui indiquera, suivant la méthode ci-dessus, quelle est celle qui a été tirée, qu'on nommera comme si on l'avoit reconnue par l'odeur.

(1) Cette Récréation, de même que les deux suivantes, s'exécute avec un jeu de cartes préparé comme il a été enseigné à la précédente Récréation.

VINGT-UNIÈME RÉCRÉATION.

Un jeu de cartes étant partagé en deux parties, connoître si le nombre des cartes de chacune d'elles est pair ou impair.

IL suffit de savoir si la dernière carte du jeu est rouge ou noire; alors en coupant le jeu en deux parties, si la carte qui se trouve sous la coupe est de même couleur que celle qui est au-dessous du jeu, les deux parties qu'on a séparées sont en nombres pairs; si au contraire elle est d'une autre couleur, leurs nombres sont impairs.

VINGT-DEUXIÈME RÉCRÉATION.

Nommer le nombre des points contenus dans plusieurs cartes qu'une personne a choisies.

AYANT présenté le jeu à une personne, afin qu'elle y prenne à volonté plusieurs cartes quelconques (1), on remarquera subtilement quelle est la carte qui se trouvoit au-dessus de celles choisies, et combien de cartes cette personne a tirées du jeu; alors on comptera facilement combien il doit y avoir de points.

(1) On doit faire prendre ces cartes de suite.

E X E M P L E.

Si la carte qu'on a remarquée est un neuf, et que la personne ait pris quatre cartes, on saura que c'est un valet valant dix points, un six, un quatre et un deux, valant douze points, et on annoncera que la personne a alors vingt-deux points dans sa main.

VINGT-TROISIÈME RÉCRÉATION.

De quatre cartes qu'on fait prendre au hasard dans le jeu, en laisser penser une, et la deviner.

IL faut laisser prendre à volonté quatre cartes dans un jeu, et dire à la personne qui les a choisies d'en penser une à son choix : ayant repris ces quatre cartes, on en mettra adroitement deux au-dessus du jeu et deux au-dessous ; et sous ces deux dernières, on mettra quatre cartes quelconques : on étalera ensuite le dessous du jeu sur la table, en faisant voir seulement huit ou dix cartes, et on demandera à cette personne si la carte qu'elle a pensée s'y trouve ; si elle vous répond que *non*, vous serez sûr qu'elle est dans les deux cartes que vous avez mises au-dessus du jeu ; pour lors, vous les ferez passer par-dessous ; et lui montrant le dessous du jeu, vous lui direz : *n'est-ce pas là votre carte ?* si elle dit encore que *non*, avec le troisième doigt que vous aurez légèrement mouillé, vous retirerez cette même carte, et lui direz de

retirer elle-même sa carte de dessous le jeu (1).

Si la personne vous disoit que la carte qu'elle a pensée se trouve dans les premières qui lui ont été montrées d'abord, il faudra retirer subtilement les quatre cartes qui ont été mises sous le jeu, afin que les deux cartes où se trouve celle qui a été pensée, soient au-dessous du jeu, et vous lui ferez de même voir ou tirer sa carte, comme il a été expliqué ci-dessus.

VINGT-QUATRIÈME RÉCRÉATION.

La carte reconnue au tact.

ON fait tirer forcément la carte longue ou toute autre carte que l'on connoît dans un jeu, on la laisse entre les mains de la personne, et on fait mine de la tâter avec le doigt index, en la frottant légèrement du côté qu'elle est peinte.

Si on a fait tirer la carte longue, on peut donner le jeu à la personne, afin qu'elle le mêle après avoir mis sa carte; et ayant repris le jeu, on feindra de tâter toutes les cartes l'une après l'autre, jusqu'à ce qu'on rencontre celle qu'on a fait tirer, qu'on lui annoncera alors devoir être sa carte.

Nota. On peut aussi, lorsque la personne tient

(1) On peut également la retirer soi-même et la lui montrer.

dans sa main la carte qu'elle a tirée, feindre de même de la pouvoir reconnoître en la touchant, et la lui nommer.

VINGT-CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi librement une carte dans un jeu, faire qu'elle se trouve à son gré placée dessus ou dessous le jeu.

F AITES tirer dans un jeu une carte quelconque, et l'ayant fait remettre au milieu du jeu, demandez si on veut néanmoins qu'elle se trouve au-dessus ou au-dessous; après le choix qui aura été fait, faites sauter la coupe de manière qu'elle se trouve placée comme il aura été demandé.

VINGT-SIXIÈME RÉCRÉATION.

La carte dans la poche.

CETTE Récréation ne peut se faire qu'en s'entendant avec une personne qui a été prévenue à l'avance de la carte que l'on a retirée d'un jeu et mise dans sa poche; on présente le jeu à cette personne (où l'on suppose ici qu'on a ôté la dame de cœur), et on lui propose de regarder et penser une carte; on lui fait remettre elle-même le jeu sur la table, et on lui demande quelle est la carte pensée; elle nomme celle dont on est convenu; on lui remet le jeu en main en

feignant d'en escamoter une carte, et on lui dit *votre carte n'est déjà plus dans le jeu* ; alors cette personne examinant le jeu, dira : *effectivement, ma carte ne s'y trouve plus* ; alors on la tirera de sa poche en disant : *elle ne doit pas y être puisque la voici dans ma poche*

VINGT-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Faire qu'une personne choisisse dans un jeu, une carte semblable à celle qui a été tirée d'un autre jeu.

Vous aurez deux jeux de cartes, et vous ferez tirer dans l'un d'eux une carte forcée (par exemple un as de pique), que vous aurez soin de placer la dixième dans un second jeu : vous étalerez ce second jeu sur la table, sans faire voir le dessous des cartes, et vous direz à une autre personne (que vous aurez prévenue d'avance de choisir la dixième carte, d'y prendre la carte qu'elle voudra, et vous ferez voir qu'elle est semblable à la carte que la première personne a tirée.

VINGT-HUITIÈME RÉCRÉATION.

L'Hôtesse et les trois Buveurs.

On met secrètement un des quatre valets au-dessus du jeu ; on prend les trois autres et une dame que l'on met sur la table ; montrant ces trois valets,

on dit : « Voilà trois drôles qui se sont bien divertis et » ont bien bu au cabaret, mais qui n'ont pas d'argent pour payer : ils complottent ensemble de » s'enfuir sans payer l'Hôtesse que voilà (*on montre la dame*) ; à cet effet, ils lui disent d'aller » chercher du vin à la cave, et pendant ce temps- » là ils s'enfuient chacun de leur côté » . (*On met alors un des valets au-dessus du jeu, un autre au-dessous, et le dernier au milieu du jeu.*) « » L'Hôtesse étant de retour et ne les trouvant plus, » veut courir après eux (*on met la dame au-dessus du jeu*), et elle rattrape mes quatre gaillards » . (*On fait couper et remarquer que la dame se trouve avec les trois valets.*)

Nota. Comme il se trouve¹ un valet qui n'est pas de la couleur de ceux qu'on a fait voir, il faut reformer le jeu aussi-tôt qu'on a laissé appercevoir cette dame avec les trois valets.

VINGT-NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Les quatre as indivisibles.

OTEZ et étalez sur la table les quatre as d'un jeu de cartes, et tenant le jeu dans votre main gauche, enlevez adroitement avec la main droite trois cartes de dessus ce jeu (1) ; mettez ensuite ces quatre as

(1) On enlève ces cartes, et on les tient cachées sous la main droite.

au-dessus du jeu, et en prenant le jeu, remettez au-dessus d'elles les trois cartes que vous tenez cachées dans votre main : ôtez ensuite les quatre cartes qui se trouvent au-dessus du jeu, et mettez-les sur la table sans les découvrir, excepté la quatrième, qui est un des as, et que vous laisserez même tomber à terre afin de donner le change, et que l'on croie plus fermement que ces quatre cartes sont effectivement les quatre as ; faites mettre un de ces as au-dessus du jeu, et les trois autres dans les endroits de ce jeu qu'on voudra (1), et faisant alors sauter la coupe, vous ferez voir qu'ils se trouvent encore tous les quatre ensemble au milieu du jeu.

TRENTIÈME RÉCRÉATION.

Une personne ayant secrètement pensé une carte, la faire trouver dans le jeu au nombre qu'elle aura demandé.

PRÉPARATION.

FAITES construire une lunette, au fond de laquelle vous placerez la table ci-après, et souvenez-vous que les chiffres 1, 2 et 3 qui sont placés à côté des vingt-sept nombres auxquels peut être demandée la carte pensée, désignent

(1) Il ne faut pas les laisser mettre parmi les quatre as qui sont alors au-dessus du jeu.

la manière dont vous devez placer les uns au-dessus des autres les trois tas qu'il faut former avec 27 cartes, c'est-à-dire, eu égard au nombre qui a été choisi.

E X E M P L E.

Après avoir remis en main d'une personne un jeu composé seulement de vingt-sept cartes, dites-lui d'en penser une, et de choisir le nombre auquel elle desire qu'elle se trouve dans le jeu; reprenez le jeu, et faites en trois tas de neuf cartes chacun, en les mettant l'une après l'autre et une à une sur chaque tas, et en observant de faire voir chacune de ces cartes à cette personne sans la voir vous-même; demandez-lui ensuite en quel tas cette carte pensée se trouve, et mettez celui où elle vous déclarera qu'est sa carte au-dessus du jeu, si le premier chiffre porté dans la lunette à côté du nombre demandé est 1 : si c'est un 2, mettez ce tas au milieu, et si c'est un 3, mettez-le au-dessous du jeu; recommencez ensuite une seconde fois à faire trois tas, et agissez de même pour les remettre les uns sur les autres, après avoir demandé à chaque fois dans lequel des trois tas la carte pensée se trouve placée : faites attention qu'à la deuxième fois c'est le second chiffre de la table qui sert d'indication, et à la troisième fois le troisième chiffre.

Pour plus d'intelligence, on suppose ici que

le jeu se trouve dans l'ordre qui suit (1), au moment qu'on va former les trois premiers tas.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Dame de trèfle. | 15. Dix de carreau. |
| 2. Dix de pique. | 16. Neuf de trèfle. |
| 3. As de carreau. | 17. Roi de carreau. |
| 4. Roi de trèfle. | 18. Roi de cœur. |
| 5. As de pique. | 19. Dame de pique. |
| 6. Valet de carreau. | 20. Dame de cœur. |
| 7. Valet de trèfle. | 21. Neuf de pique. |
| 8. Huit de pique. | 22. Dame de carreau. |
| 9. Neuf de carreau. | 23. As de cœur. |
| 10. As de trèfle. | 24. Dix de cœur. |
| 11. Valet de pique. | 25. Valet de cœur. |
| 12. Dix de trèfle. | 26. Neuf de cœur. |
| 13. Huit de carreau. | 27. Huit de cœur. |
| 14. Roi de pique. | |

On suppose encore que la personne a pensé le roi de cœur, et qu'elle a demandé que cette carte se trouve la vingt-deuxième dans le jeu.

Après avoir fait les trois premiers tas, les cartes se trouveront rangées dans l'ordre ci-après :

Premier tas. Deuxième tas. Troisième tas.

- | | | |
|---------------------|--------------------|----------------------|
| 1. Valet de cœur. | 1. Neuf de cœur. | 1. Huit de cœur. |
| 2. Dame de carreau. | 2. As de cœur. | 2. Dix de cœur. |
| 3. Dame de pique. | 3. Dame de cœur. | 3. Neuf de pique. |
| 4. Neuf de trèfle. | 4. Roi de carreau. | 4. Roi de cœur. |
| 5. Huit de carreau. | 5. Roi de pique. | 5. Dix de carreau. |
| 6. As de trèfle. | 6. Valet de pique. | 6. Dix de trèfle. |
| 7. Valet de trèfle. | 7. Huit de pique. | 7. Neuf de carreau. |
| 8. Roi de trèfle. | 8. As de pique. | 8. Valet de carreau. |
| 9. Dame de trèfle. | 9. Dix de pique. | 9. As de carreau. |

(1) Il n'y a d'abord aucun ordre déterminé; la personne peut mêler les cartes après l'avoir pensée.

Le roi de cœur se trouvant dans le troisième tas, on le mettra le premier au-dessus du jeu, ainsi que l'indique le chiffre qui se trouve le premier dans la table après le nombre 22; et les deux autres au-dessous, dans tel ordre qu'on voudra (1); on recommencera ensuite à faire trois tas, et les cartes s'y trouveront disposées dans l'ordre qui suit:

Premier tas. Deuxième tas. Troisième tas.

| | | |
|---------------------|----------------------|--------------------|
| 1. Valet de trèfle. | 1. Roi de trèfle. | 1. Dame de trèfle. |
| 2. Neuf de trèfle. | 2. Huit de carreau. | 2. As de trèfle. |
| 3. Valet de cœur. | 3. Dame de carreau. | 3. Dame de pique. |
| 4. Huit de pique. | 4. As de pique. | 4. Dix de pique. |
| 5. Roi de carreau. | 5. Roi de pique. | 5. Valet de pique. |
| 6. Neuf de cœur. | 6. As de cœur. | 6. Dame de cœur. |
| 7. Neuf de carreau. | 7. Valet de carreau. | 7. As de carreau. |
| 8. Roi de cœur. | 8. Dix de carreau. | 8. Dix de trèfle. |
| 9. Huit de cœur. | 9. Dix de cœur. | 9. Neuf de pique. |

A cette deuxième reprise, le roi de cœur se trouvant dans le premier tas, et le chiffre 2 qui est le deuxième dans la table, à côté du nombre 22, indiquant que ce tas doit être mis le deuxième dans le jeu, on le placera au milieu du jeu, en mettant au-dessus de lui le deuxième tas, et au-dessous le troisième (2).

(1) On a mis ici le deuxième tas au milieu, et le premier au-dessous du jeu.

(2) L'ordre de ces deux tas est encore indifférent; il suffit que ce premier tas soit au milieu des deux autres. Le deuxième a été mis ici au-dessus du jeu.

On fera ensuite et pour la dernière fois trois autres tas, et les cartes s'y trouveront définitivement placées dans l'ordre qui suit :

Premier tas. Deuxième tas. Troisième tas.

- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1. As de carreau. | 1. Dix de trèfle. | 1. Neuf de pique. |
| 2. Dix de pique. | 2. Valet de pique. | 2. Dame de cœur. |
| 3. Dame de trèfle. | 3. As de trèfle. | 3. Dix de pique. |
| 4. Neuf de carreau. | 4. Roi de cœur. | 4. Huit de cœur. |
| 5. Huit de pique. | 5. Roi de carreau. | 5. Neuf de cœur. |
| 6. Valet de trèfle. | 6. Neuf de trèfle. | 6. Valet de cœur. |
| 7. Valet de carreau. | 7. Dix de carreau. | 7. Dame de cœur. |
| 8. As de pique. | 8. Roi de pique. | 8. As de cœur. |
| 9. Roi de trèfle. | 9. Huit de carreau. | 9. Dame de carreau. |

D'où il suit qu'en mettant au-dessous du jeu le deuxième tas où le roi de cœur se trouve être la quatrième carte, et mettant au-dessus de lui les deux autres tas qui composent dix-huit cartes, le roi de cœur se trouvera alors être vingt-deuxième dans le jeu, comme il a été demandé. Il en sera de même pour tout autre nombre auquel on auroit désiré que se trouve placée la carte, en se conformant, pour la disposition et l'arrangement des tas, aux chiffres indiqués dans la Table ci-après, à côté du nombre qui a été choisi.

T A B L E

Du rapport des nombres à la disposition des tas.

| | | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 .. 1. 3. 1 | 10 ^e .. 1. 3. 2 | 19 ^e .. 1. 3. 3 |
| 2 .. 2. 3. 1 | 11 .. 2. 3. 2 | 20 .. 2. 3. 3 |
| 3 .. 3. 3. 1 | 12 .. 3. 3. 2 | 21 .. 3. 3. 3 |
| 4 .. 1. 2. 1 | 13 .. 1. 2. 2 | 22 .. 1. 2. 3 |
| 5 .. 2. 2. 1 | 14 .. 2. 2. 2 | 23 .. 2. 2. 3 |
| 6 .. 3. 2. 1 | 15 .. 3. 2. 2 | 24 .. 3. 2. 3 |
| 7 .. 1. 1. 1 | 16 .. 1. 1. 2 | 25 .. 1. 1. 3 |
| 8 .. 2. 1. 1 | 17 .. 2. 1. 2 | 26 .. 2. 1. 3 |
| 9 .. 3. 1. 1 | 18 .. 3. 1. 2 | 27 .. 3. 1. 3 |

R É C R É A T I O N.

Après avoir demandé à chacune de ces trois reprises dans quel tas est la carte pensée, on regardera ce tas avec la lunette, comme si l'on vouloit reconnoître la carte, afin d'avoir un prétexte pour remarquer (à côté du nombre auquel on a demandé qu'elle se trouve) quel est le chiffre qui indique la manière dont on doit les placer les uns au-dessus des autres; et après avoir fait le dernier tas et placé les cartes, on regardera une quatrième fois, comme si on appercevoit qu'elle se trouve enfin au nombre demandé.

A U T R E R É C R É A T I O N.

On peut ne pas demander le nombre auquel on desire que se trouve la carte pensée, et la

faire arriver soi-même au nombre qu'on aura déterminé et qu'on feindra de distinguer au travers du jeu.

On peut encore varier cette Récréation, en faisant indiquer par l'aiguille du cadran horizontal ou par la Sirène, le nombre où se trouve la carte.

Remarque sur la combinaison de la table ci-dessus.

Cette table contient toutes les permutations ou changemens d'ordre possibles des chiffres 1, 2 et 3, soit que chacune de ces permutations contienne trois chiffres différens, soit qu'il s'y trouve deux ou trois chiffres semblables : ils sont rangés dans cette table suivant l'ordre naturel des nombres 1 à 27, auxquels ils ont rapport, et on l'a disposée ici de manière qu'elle se trouve naturellement divisée en neuf parties qui contiennent chacune neuf de ces chiffres. Il se trouve un arrangement singulier dans l'ordre des chiffres que donne chaque permutation.

Les premiers chiffres qui suivent les nombres 1 à 27, se répètent régulièrement dans leur ordre naturel 1, 2, 3.

Les seconds chiffres se répètent de même, mais 3 à 3, et dans un ordre renversé, eu égard à l'ordre naturel des nombres 1 à 27.

Les troisièmes se répètent encore, mais de 9 en 9, et dans l'ordre naturel des nombres 1 à 27.

Il se trouve encore d'autres singularités dans le rapport de la somme des chiffres qui forment les

diagonales de chacune des neuf cases de cette table, non-seulement eu égard à la position respective de ces mêmes cases, mais encore en ce que ces sommes dépendent toujours de ceux de la progression arithmétique 12, 15, 18, 21 et 24.

DIVERSES RÉCRÉATIONS.

L'Ecriture brûlée.

P R É P A R A T I O N .

Ayez un petit porte-feuille de carton, et le couvrez par-dessus d'un papier noir : disposez sur un de ses côtés intérieurs une petite porte aussi de carton, ouvrant à charnières, et qui soit prise sur le carton même qui forme un des côtés du porte-feuille; observez qu'il ne doit y avoir sur cette ouverture que le seul papier noir qui couvre ce porte-feuille, et sur lequel il doit appuyer lorsqu'il est fermé.

Prenez du noir de fumée, et le mêlez avec un peu de savon noir; frottez légèrement avec cette composition le dessous du papier qui couvre le porte-feuille, c'est-à-dire, à l'endroit où il couvre l'ouverture faite au carton. Essuyez bien ce papier jusqu'à ce qu'en posant entre lui et cette petite porte un papier blanc, ce dernier ne se trouve pas taché.

Ayez un crayon de pierre noire qui ait un peu de peine à marquer, et une petite boîte plate de la

grandeur d'un petit carré de papier, qui puisse s'ouvrir des deux côtés sans qu'on s'en aperçoive ; remplissez le porte-feuille de plusieurs petits carrés de papier de même grandeur.

E F F E T.

Lorsqu'on aura inséré un papier blanc entre la porte et la couverture de ce porte-feuille, et qu'on l'aura fermée, si l'on pose alors un autre papier sur ce porte-feuille à l'endroit sous lequel se trouve le premier papier, et qu'on y écrive avec un crayon noir qui oblige à appuyer un peu sur le papier, les mêmes caractères se trouveront transcrits sur le papier qui y aura été renfermé.

On présente à une personne un crayon et un papier qu'on place sur ce porte-feuille à l'endroit convenable (1), et on lui dit d'écrire sur ce papier un mot tel qu'elle voudra, et de le garder par-devers elle ; on reprend de ses mains le porte-feuille, et on lui propose de brûler sur une assiette le papier sur lequel elle a écrit ; et d'en conserver les cendres. Pendant cet intervalle, sous prétexte d'aller prendre dans un cabinet voisin la boîte à deux ouvertures ci-dessus, on ouvre le porte-feuille, on en retire le papier sur lequel se trouve retranscrit le mot qui a été écrit, et on l'insère dans

(1) Il faut mettre ce papier sur le porte-feuille sans affectation, et le présenter à la personne comme si c'étoit pour qu'elle écrive plus commodément.

un des côtés de cette boîte, en y mettant au-dessus un peu de cendres de papier brûlé : on rapporte cette boîte et un autre porte-feuille semblable, mais où il n'y a pas de porte : on le donne à la personne, afin qu'elle y choisisse un papier blanc ; on ouvre ensuite la boîte du côté où il n'y a rien, et on y met ce papier avec la cendre de la carte qui a été brûlée : on ferme la boîte, on la secoue, et la tournant adroitement, on l'ouvre de l'autre côté, en la présentant à la personne, afin qu'elle en tire elle-même le papier, sur lequel elle est fort surprise de voir transcrit dans son même caractère le mot qu'elle a écrit et brûlé.

Nota. Si l'on veut réserver une deuxième ouverture sous l'autre côté du porte-feuille, au lieu de frotter de noir le papier qui la couvre, on le frottera avec de la sanguine ou crayon rouge. Le porte-feuille étant ainsi préparé, on aura l'avantage de donner à choisir un crayon rouge ou noir à celui qui se proposera d'écrire ; et selon le choix qu'il en fera, on présentera l'un ou l'autre côté du porte-feuille.

Application de ce porte-feuille à la Récréation précédente.

Ayant donné à une personne les vingt-sept cartes de la Récréation précédente, afin qu'elle pense une carte, on présentera un papier et le porte-feuille ci-dessus à une autre, en lui disant d'y écrire secrètement un nombre quelconque

depuis un jusqu'à vingt-sept, et de ployer le papier afin qu'on ne puisse le voir ; on reprendra le porte-feuille, et on le portera dans un endroit voisin, sous prétexte d'y aller prendre une petite boîte qu'on apportera à cette personne après avoir reconnu le nombre qu'elle a écrit ; on lui dira de ployer et insérer elle-même son papier dans cette boîte ; alors on la regardera avec la lunette dans laquelle est la table ci-devant décrite, comme si l'on pouvoit distinguer ce nombre, et on opérera du reste comme il a été expliqué à la précédente Récréation ; enfin on demandera à la première personne quelle carte elle a pensée, et comptant les cartes, on fera remarquer le nombre auquel elle se trouve dans le jeu, en annonçant que ce doit être celui que la deuxième personne a secrètement écrit, et renfermé dans la boîte qu'on lui donnera à ouvrir elle-même.

Nota. Cette Récréation paroîtra d'autant plus étonnante, que son effet provenant de deux causes absolument différentes, sera d'autant plus difficile à pénétrer.

A U T R E R É C R É A T I O N.

Faire qu'une personne ne puisse changer de place un verre rempli d'eau sans le renverser en son entier.

PROPOSEZ à une personne de parier contre elle, qu'ayant rempli d'eau un verre, et l'ayant

posé sur la table , elle ne pourra le changer de place sans renverser entièrement l'eau qui y sera contenue. Emplissez alors un verre d'eau , et ayant appliqué par-dessus un morceau de papier qui couvre l'eau et les bords du verre , posez la paume de la main sur ce papier , et prenant le verre de l'autre main , renversez-le très-promptement , et placez-le sur une table dans un endroit qui soit assez uni ; retirez doucement le papier ; l'eau contenue dans le verre y restera suspendue , attendu que l'air n'y pourra entrer ; ainsi de quelque manière que celui contre lequel vous aurez parié s'y prenne , il ne pourra l'ôter de sa place sans que l'air y entre et que l'eau se répande entièrement.

Nota. C'est sur ce même principe qu'une bouteille bien bouchée , et dont le fond est percé de plusieurs petits trous , ne laisse pas couler l'eau qui y est contenue , et qu'au contraire elle s'échappe aussi-tôt qu'on la débouche.

AUTRE RÉCRÉATION.

Suspendre une bague aux cendres d'un fil.

P R É P A R A T I O N .

F A I T E S dissoudre dans un peu d'eau de rivière une pincée de sel commun , et laissez-y tremper pen-

nant vingt-quatre heures un fil de moyenne grosseur; faites-le sécher et le conservez. Lorsque vous voudrez faire cet amusement, prenez une aiguillée de ce fil, et faites-le passer dans une bague ou anneau fort léger : tenez cette bague suspendue en l'air à ce fil, qui pour lors doit être en double, et mettez-y le feu, approchant la flamme d'une bougie de l'endroit où il touche la bague ; ce fil s'enflammera et brûlera, sans que pour cela la bague cesse d'être soutenue, pourvu toutefois qu'on ne fasse pas vaciller la bague pendant cette opération ; mais aussi-tôt qu'on touchera le fil, il se réduira en poussière, et la bague tombera.

AUTRE RÉCRÉATION.

Construire deux petites figures, dont l'une souffle la chandelle et l'autre la rallume aussi-tôt.

P R É P A R A T I O

Ayez deux petites figures quelconques, et mettez-leur dans la bouche un tuyau de la grosseur d'une petite plume ; mettez dans l'un d'eux un très-petit morceau de phosphore d'Angleterre, et dans l'autre quelques grains de poudre à tirer, que vous boucherez d'un petit fétus de papier pour l'empêcher de tomber. Présentez cette dernière figure à la flamme d'une bougie, et la poudre ve-

270 DIVERSES RÉCRÉATIONS.

nant à s'enflammer, produira une petite explosion qui l'éteindra; approchez aussitôt l'autre figure, et le phosphore qui est à l'extrémité de son petit tuyau, rallumera aussi-tôt cette bougie.

AUTRE RÉCRÉATION.

Rallumer une chandelle avec la pointe d'un couteau.

METTEZ au bout de la pointe d'un couteau un petit morceau de phosphore d'Angleterre, de la grosseur tout au plus d'un petit grain de millet, et ayant mouché une chandelle, éteignez-la à dessein; prenez à l'instant votre couteau, posez sa pointe sur le lumignon de cette chandelle en écartant un peu la mèche, et vous la verrez aussi-tôt se rallumer: observez de ne la pas toucher de trop près, afin qu'il y reste assez de chaleur pour ranimer plus promptement les parties du phosphore.

Nota. Il ne faut pas toucher ce phosphore avec les doigts; pour prévenir tout accident, il faut avoir soin de les mouiller avant: on conserve ce phosphore en le mettant dans une petite fiole remplie d'eau, on en coupe une petite parcelle lorsqu'on en a besoin, et on le remet sur-le-champ dans l'eau, sans quoi il pourroit s'enflammer.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MÉCANIQUE.

Des Machines simples.

LA Mécanique est l'art de construire des machines, dont l'ordre et l'arrangement puissent mettre en équilibre des forces égales ou inégales, ou faire en sorte que l'une emporte et surmonte l'autre.

Les machines simples qui entrent dans la construction de celles qui sont composées, sont de plusieurs espèces; savoir, les *Leviers*, les *Poulies*, les *Plans inclinés*, les *Vis*, les *Coins*, etc., dans lesquelles on doit considérer quatre choses. 1°. La *puissance* (1) ou la *force motrice* (2) qui les met en mouvement; 2°. la *résistance* (3); 3°. le *point d'appui* (4); 4°. la *vitesse* ou le chemin

(1) Tel est l'effort d'un homme, d'un animal, d'un poids, d'un ressort, d'un coup de marteau; la force de l'eau, de l'air, du vent, etc.

(2) Les deux termes *puissance* et *force motrice*, expriment la même action.

(3) Un poids ou un corps qu'on veut soulever ou détacher; un ressort qu'on veut tendre; la force enfin qu'oppose à la puissance le corps auquel on veut donner du mouvement.

(4) Tel est dans une balance le point auquel ses bras sont suspendus, le centre d'une poulie.

que parcourent dans un intervalle de temps, la force motrice et la résistance.

Des Leviers.

Les leviers sont d'un usage presque universel dans tous les arts; ils se rencontrent par-tout dans le mécanisme admirable de la nature. On en distingue de trois genres.

Ceux du premier genre (figure première, planche onzième) ont le point d'appui ou centre commun C, placé entre la force motrice F, de la résistance R.

Ceux du second genre (figure deuxième, même planche) ont la résistance R placée entre le point d'appui C, et la force motrice F.

Ceux du troisième genre (figure troisième, même planche) ont la force motrice F placée entre le point d'appui C, et la résistance R.

Dans les leviers du premier genre, l'effort que fait la force motrice pour être en équilibre avec la résistance, est à la résistance comme l'éloignement de cette même résistance au point d'appui, est à celui du point d'appui à cette force motrice; en sorte que dans le levier (figure première), si le poids R, considéré ici comme résistance, pèse deux livres, et la force motrice F une livre, l'une et l'autre seront réciproquement en équilibre (1), si la distance FC est double

(1) Deux corps sont en équilibre quand ils résistent également tous deux à l'effort qu'ils font l'un contre l'autre.

Figure 1.

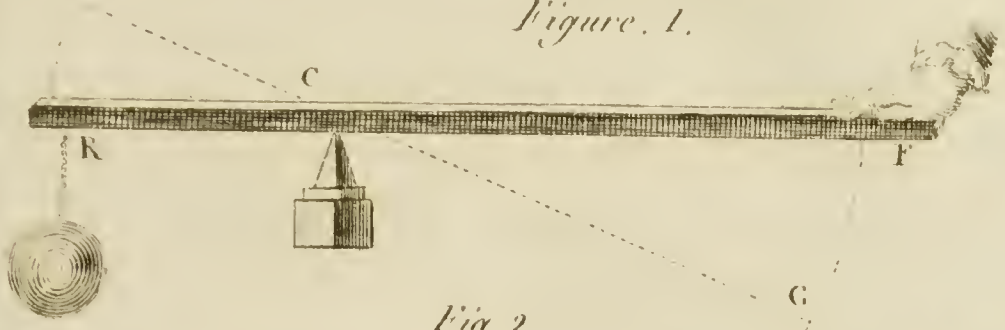


Fig. 2.

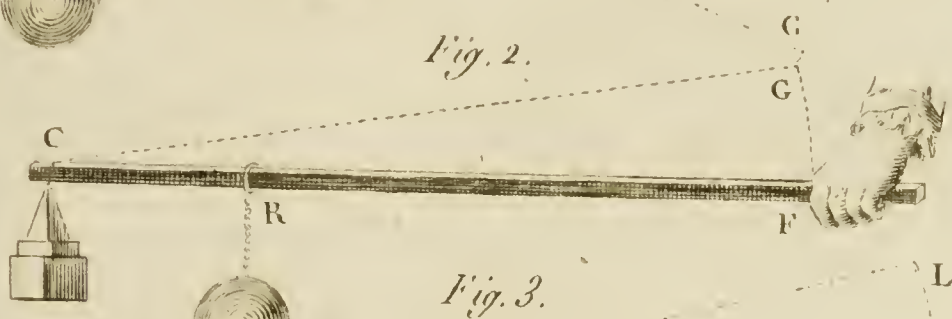


Fig. 3.

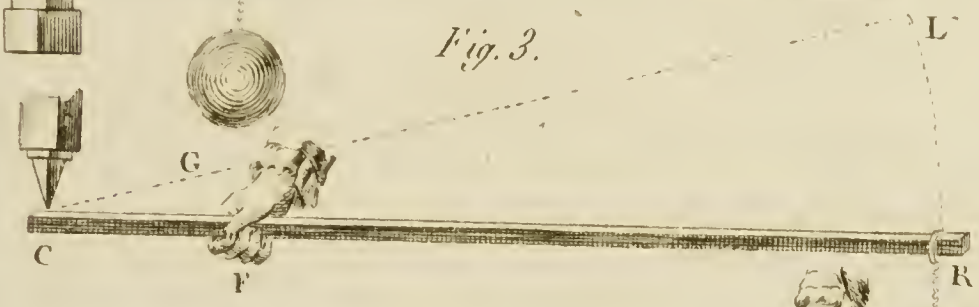


Fig. 4.

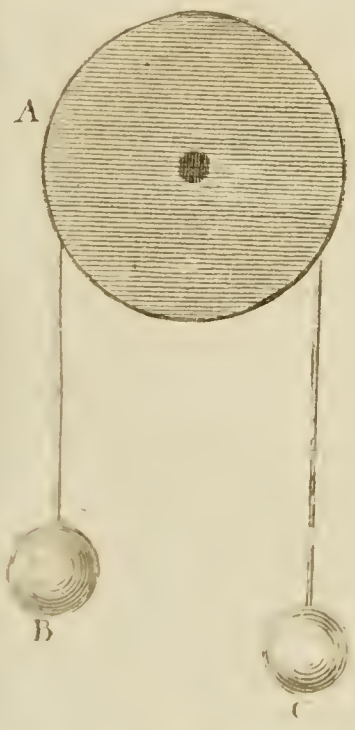


Fig. 5.

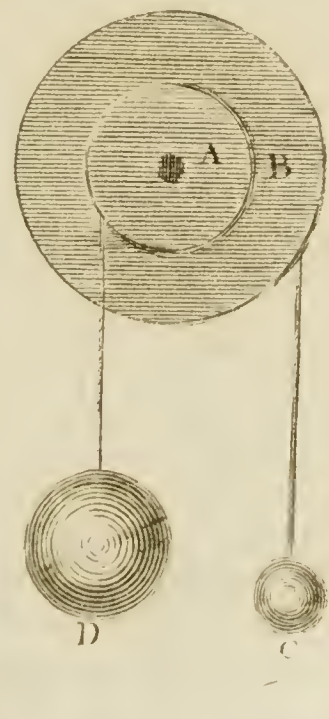
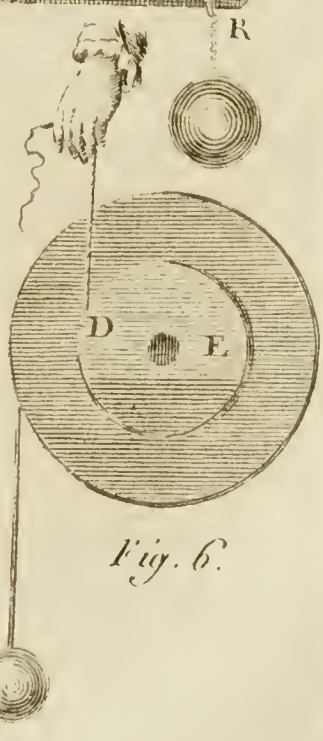


Fig. 6.



de la distance RC : d'où il suit encore que si la force motrice F se meut, elle fera dans le même intervalle de temps, deux fois plus de chemin que la résistance R , et par conséquent ce qu'on gagne du côté de la force, on le perd toujours en vitesse (1).

Dans les leviers du second genre (fig. deuxième), l'effort que fait la force motrice pour être en équilibre avec la résistance, est au poids de cette résistance, comme la distance du point d'appui C à la résistance R , est à celle de ce même point d'appui C à la force motrice F ; ensorte que si la distance CR est d'un pied, et celle CF de trois pieds, une puissance F d'une livre sera en équilibre avec un poids ou résistance R de trois livres (2). Il est aisé de voir que, dans cette circonstance, la force motrice F parcourant l'arc de cercle FG , fait trois fois plus de chemin que ne fait la résistance R , en parcourant l'arc de cercle RS .

Dans les leviers du troisième genre (figure troisième), la force motrice F fait effort sur la résistance R , comme la distance du point d'ap-

(1) C'est sur ce principe incontestable, et qui peut se démontrer géométriquement, qu'est fondée l'impossibilité de parvenir à composer par machines le mouvement perpétuel, que tant de personnes, peu instruites des vrais principes, ont aussi souvent qu'inutilement cherché.

(2) Puisque deux corps restent en équilibre lorsqu'ils sont en raison réciproque de poids et de distance au point d'appui, il s'ensuit qu'ils ne sont plus en équilibre, s'ils ne sont pas en raison réciproque.

pui C à cette force motrice F, est à celle de ce même point d'appui à la résistance R ; d'où il suit que si la force motrice est à un pied du point d'appui, et la résistance à quatre pieds, il faut une force F de quatre livres pour tenir en équilibre un poids ou résistance R d'une livre, l'arc FG que parcourt la force motrice, n'étant que le quart de celui HI, que, dans le même intervalle, parcourt la résistance R. Il est aisé de voir que, dans cette supposition, on perd en force ce qu'on gagne en vitesse.

Il est essentiel d'observer que le rapport de la force motrice à la résistance dans les leviers dont on vient de donner la description, n'a précisément lieu qu'au moment où la force motrice et la résistance appuient perpendiculairement sur les deux bras d'un levier; ce n'est que dans les poulies et les rouages que cet effet a toujours lieu.

Des Poulies.

Une poulie simple est un cercle creusé sur la circonférence pour y recevoir une corde, et percé par son centre, au travers duquel passe l'axe sur lequel elle tourne; on doit la considérer comme un levier du premier genre, dont les bras sont égaux; d'où il suit que si on suspend sur la poulie A (figure quatrième, planche onzième) les deux poids B et C d'égale pesanteur, ils resteront nécessairement en équilibre.

Si cette poulie, au lieu d'être simple, est composée de deux plans circulaires A et B (figure

cinquième) de différens diamètres , également creusés sur leur circonférence, et que le rayon de la poulie B soit double de celui de la poulie A ; cette poulie sera alors un levier du second genre, en sorte que le poids C suspendu à la poulie B, sera en équilibre avec le poids D, suspendu à la poulie A, quoique ce dernier soit deux fois plus pesant.

Si sur cette même poulie (figure sixième) la force motrice, au lieu d'être suspendue en E, est placée en D, toutes choses égales d'ailleurs, il en résultera même équilibre, et ce sera un levier du troisième genre : d'où l'on peut conclure qu'il n'y a d'autre différence entre les leviers du second et du troisième genre, sinon qu'à ce dernier la force motrice est à la place de la résistance.

Dans plusieurs circonstances, les poulies ont beaucoup d'avantage sur les leviers, en ce qu'elles rendent le mouvement continuel, et que la puissance se trouve toujours avoir la même force et la même direction.

Des Roues.

Les *roues*, de même que les poulies, sont des leviers du premier genre, dont l'avantage consiste à perpétuer le mouvement, et à mettre en équilibre entr'elles des puissances de différens poids ; elles sont ordinairement dentées ; lorsque ces *roues* n'ont qu'un très-petit nombre de dents, on les nomme *pignons*.

Les deux dents diamétralement opposées A et B

de la roue R (figure première, planche douzième), ne sont autre chose que les deux extrémités d'un levier partagé en deux parties égales, par l'axe sur lequel elle tourne; et si la poulie C, qui est fixée sur cette roue, n'a pour diamètre que le tiers de celui de cette même roue, la force qu'on pourra appliquer en B, ne fera qu'un effort de dix livres pour tenir en équilibre le poids D de trente livres. Si l'on fait engrener dans les dents de cette roue R le pignon E, dont le nombre des dents soit dix fois moindre que celui de cette roue, et que d'un autre côté la roue F, sur laquelle ce pignon est fixé, ait un diamètre dix fois plus grand que celui de ce pignon, il s'ensuivra que cette roue F fera dix tours, pendant que la roue R n'en fera qu'un, et que la puissance appliquée à la circonférence G de cette roue, ne fera qu'un effort d'une livre pour soutenir le poids D de trente livres. Si l'on ajoute en outre à cette puissance G, une vis sans fin H, qu'on puisse faire tourner avec la manivelle I, il faudra alors en I une puissance beaucoup plus foible pour soutenir tout le poids D.

Il est donc constant qu'en multipliant les roues et les pignons, on peut soutenir un poids fort considérable avec une force très-légère. Mais de quelque manière qu'on y parvienne, le chemin que fera l'endroit où est appliquée alors la force motrice, sera à celui que fera dans le même temps la résistance, en raison de l'effort de la résistance à celui de la puissance (1).

(1). On suppose ici qu'il n'y a aucuns frottemens.

Figure 1.

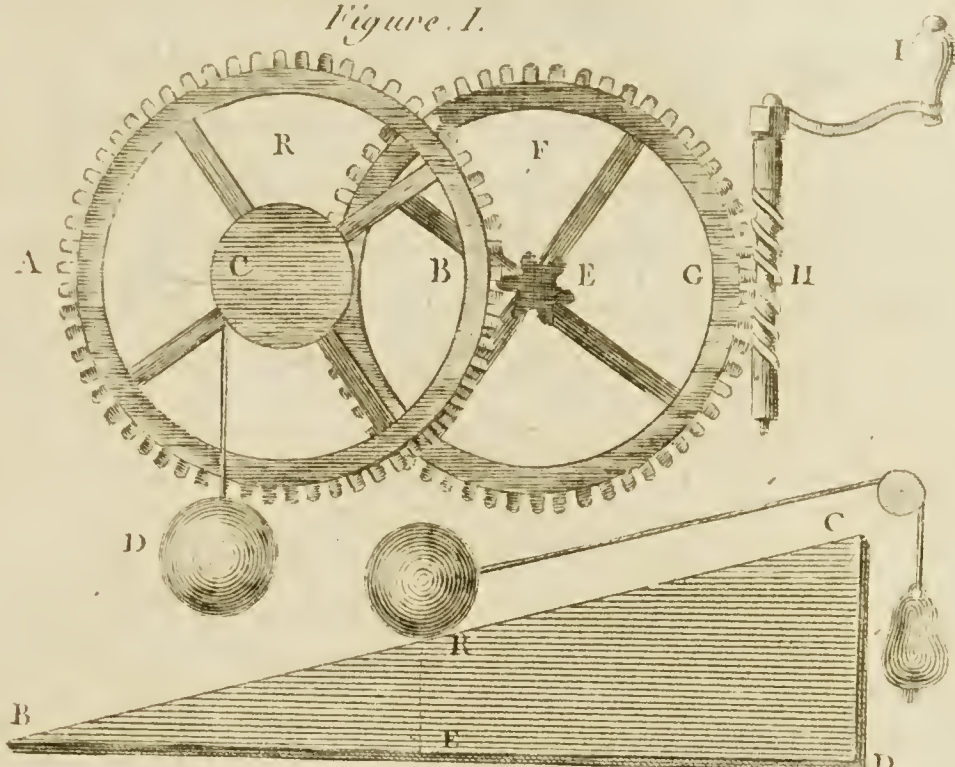


Fig. 2.

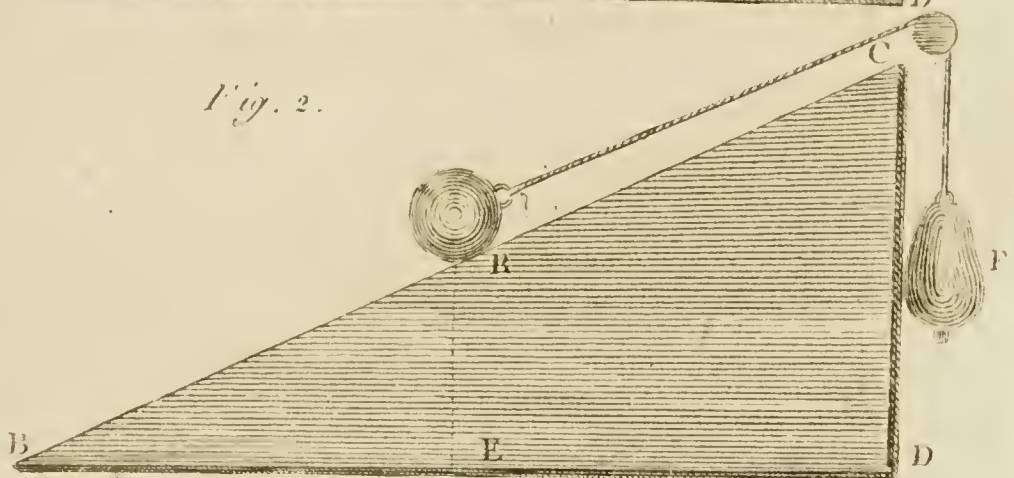


Fig. 3.

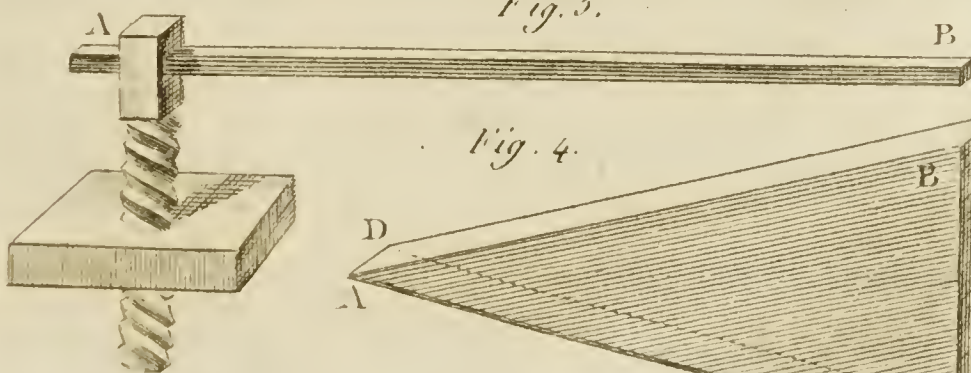
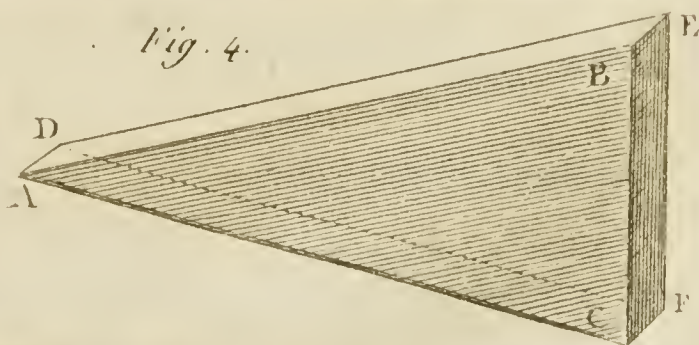


Fig. 4.



Dans plusieurs machines, telles que les pendules, les horloges, etc., le ressort ou le poids qui les fait agir, doit être plus fort que la résistance; et comme ces pièces doivent marcher dans un intervalle de temps déterminé, on ajuste sur le dernier mobile, un balancier ou échappement qui en ralentit le mouvement.

Des Plans inclinés.

Une surface plane, plus ou moins inclinée à l'horizon, est ce qu'on doit considérer comme un *plan incliné*, tels sont les deux plans B C (figure deuxième, planche onzième), dont l'un est plus incliné que l'autre. Le poids R, placé sur un de ces plans quelconques, en étant nécessairement soutenu en partie, puisqu'il tend naturellement à descendre sur la ligne horizontale B D, en suivant la ligne verticale R E, il en résulte qu'une force plus foible que ce poids doit le soutenir en partie sur quelque plan incliné que ce soit; et qu'il en faudroit d'autant moins, que ce plan seroit plus incliné à l'horizon; en sorte que si le plan incliné B C se confondoit avec le plan horizontal B C, cette force deviendrait nulle, et supporteroit au contraire tout le poids s'il devenoit vertical. D'où

les machines, et qu'il ne s'agit que de mettre en équilibre la puissance et la résistance; on conçoit aisément que s'il s'agit de soulever la résistance, il faut augmenter la puissance, et avoir d'ailleurs égard aux frottemens qui, selon les circonstances, ne laissent pas que d'être un objet.

on peut en conclure que le poids R placé sur le plan incliné BC, est à celui qui le soutient F, comme sa hauteur CD est à sa longueur BC, et que par conséquent si la hauteur CD est d'un pied, et la longueur BC de trois pieds, le poids F d'une livre soutiendra le poids R supposé de trois livres (1).

De la Vis.

La *vis* est un plan incliné et placé autour d'un cylindre; moins son inclinaison est grande à la base de ce cylindre, et plus ses pas (2) sont proches l'un de l'autre, moins aussi il faut employer de force pour lui faire produire un effet considérable: on forme un égal plan incliné dans un trou cylindrique qui se nomme *écrou*; et c'est dans cette partie que doit tourner la vis. (Voyez figure troisième, planche douzième).

Lorsque la vis tourne dans son écrou, ce sont alors deux plans inclinés qui tournent l'un sur l'autre en sens contraire, dont la hauteur est déterminée par la distance qu'il y a d'un pas à l'autre, et la longueur par la circonférence du cylindre sur lequel cette vis est creusée. L'effort de cette vis devient infiniment plus considérable si l'on y joint le levier

(1) On ne donne point ici de démonstrations sur ces proportions, ce seroit passer les bornes qu'on s'est prescrites dans l'explication succincte de ces principes.

(2) La distance qu'il y a d'un filet à l'autre, est ce qu'on nomme *pas*.

A B , attendu qu'alors la force motrice qui agit en B , fait beaucoup plus de chemin que si elle agissoit en A , et que ce n'est plus la circonférence du cylindre qui exprime la vîtesse , mais celle du levier , dont A B est le rayon : il en résulte que dans cette circonstance la force motrice , en cas d'équilibre , est à la résistance du corps qu'on veut presser ou soulever , comme la hauteur de cette vis est à la circonférence entière du cercle décrit par l'extrémité B de ce levier , c'est-à-dire , en raison inverse ou réciproque des vîtesses.

Les balanciers dont on se sert pour frapper les monnoies ou les médailles , sont d'une construction semblable à la vis et au levier ci-dessus , excepté que leurs leviers ont deux bras fort longs , aux extrémités desquels est une forte masse de plomb : lorsque ces leviers sont mis en mouvement avec force , les masses de plomb en accélèrent les vîtesses , et la vis appuyant avec une force énorme sur les deux creux d'acier , force le cercle de métal qui a été posé entr'eux deux , d'en prendre exactement l'empreinte.

Du coin.

Le *coin* (figure quatrième , même planche) est un corps dur fait en forme de prisme , terminé par les deux triangles isocèles A B C et D E F ; la partie A D est celle qu'on nomme le *tranchant* du coin : on peut le considérer

comme un double plan incliné dont les bases se touchent, et qu'on peut faire entrer ou avancer dans les différens corps qu'on veut écarter, séparer, presser ou soulever ; ce qui ne peut néanmoins se faire que par la percussion d'un maillet, d'un marteau ou autre force quelconque toujours équivalente à une pression plus ou moins considérable, qu'il est fort difficile d'évaluer, attendu qu'elle dépend d'une infinité de circonstances qu'on ne peut trop apprécier.

Plus l'angle du coin est aigu, moins il faut de force pour le faire entrer dans les corps qu'on veut séparer, et plus, à forces égales, son action est puissante.

Les couteaux, les bèches, les haches, les vrilles, les cloux, les aiguilles, et généralement tous les outils ou instrumens tranchans, sont autant de coins sous différentes formes (1) ; d'où on peut conclure que le coin est d'un usage presque universel dans tous les arts et métiers dans lesquels on est forcé à chaque instant de l'employer.

(1) Il suffit qu'ils soient terminés par plusieurs surfaces aiguës, pour être regardés comme des coins, puisqu'ils ont la même propriété. Les liqueurs acides, le feu, les sels, sont composés d'une infinité de petits coins, parmi lesquels il en est qui sont capables de dissoudre et diviser les métaux les plus durs.

Des machines composées.

Plusieurs des machines simples ci-dessus décrites, étant jointes ensemble pour concourir à produire un même effet, forment une machine composée : elles sont construites avec art, lorsqu'on a trouvé le moyen, 1°. de les réduire à leur plus grande simplicité (1) ; 2°. d'éviter autant qu'il est possible la trop grande quantité de frottemens (2) ; 3°. de mettre la force motrice en état d'agir avec facilité (3).

Il est cependant vrai de dire qu'en fait de machines un peu compliquées, il est difficile, même aux meilleurs mécaniciens, de parvenir d'abord à leur entière perfection. Celui qui le premier inventa une horloge à poids, ne prévint certainement pas qu'on trouveroit le moyen d'en faire de semblables qui pussent être renfermées dans un très-petit espace, et qu'on y ajouteroit l'ingénieuse mécanique au moyen de

(1) La multiplicité des machines en impose souvent à ceux qui, ne connoissant pas toutes les ressources de la mécanique, ne sont pas en état d'appercevoir que c'est par cela même qu'elles sont défectueuses.

(2) Les frottemens, lorsqu'ils sont considérables, obligent d'augmenter de beaucoup la force motrice, et occasionnent d'ailleurs de fréquentes réparations.

(3) Cela est fort essentiel, particulièrement lorsqu'on emploie pour puissance la force d'un homme ou celle d'un animal.

laquelle on lui fait répéter l'heure à chaque instant (1). Ces sortes de perfections sont le fruit de l'étude de différentes personnes, et le temps seul peut les faire éclore.

Un plus long détail passeroit les bornes qu'on s'est prescrites dans cet ouvrage, où l'on ne s'est proposé que de présenter dans ce genre des choses d'une construction simple que chacun puisse très-facilement construire ou faire exécuter.

PREMIÈRE RÉCRÉATION.

LE CYGNE INGÉNIEUX (2).

C O N S T R U C T I O N .

Ayez une planche de bois de noyer bien veiné et fort sec, épaisse de 15 lignes, et qui ait 14 à 15 pouces de longueur, sur 8 à 9 de large; faites-la

(1) Ce n'est pas qu'il n'ait paru depuis quelque temps des pièces de Récréation où l'on a employé tout l'art de la mécanique, telles que le Flûteur et le Canard, automates de M. de *Vaucanson*, et le Joueur d'échecs, qui a paru très-extraordinaire.

(2) Cette construction, fort différente de celle que j'ai enseignée dans ma première édition, m'a été donnée par M. le duc de Chaulnes; elle est disposée de manière à rendre cette Récréation plus agréable, attendu qu'on ne soupçonne pas facilement qu'il y ait quelque mécanique de renfermée.

Fig. 1.

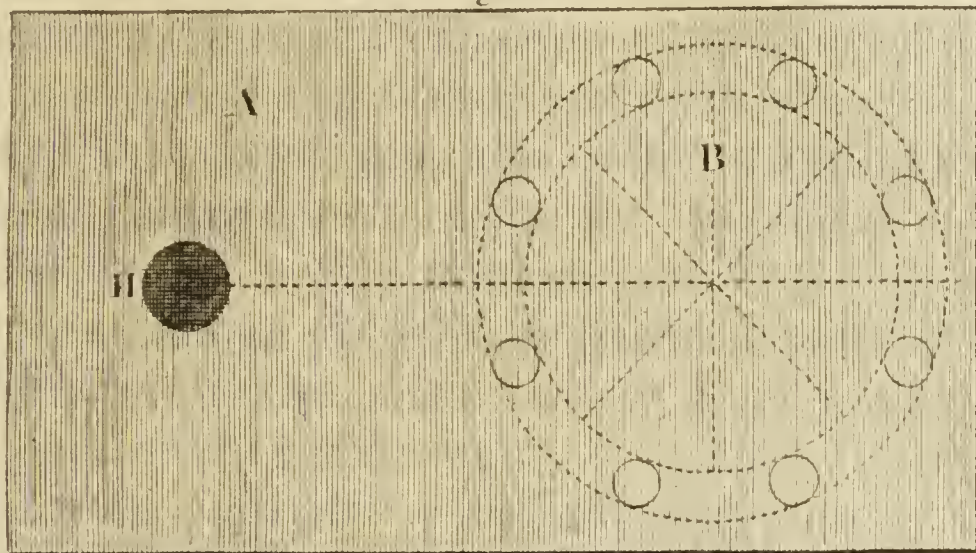


Fig. 2.

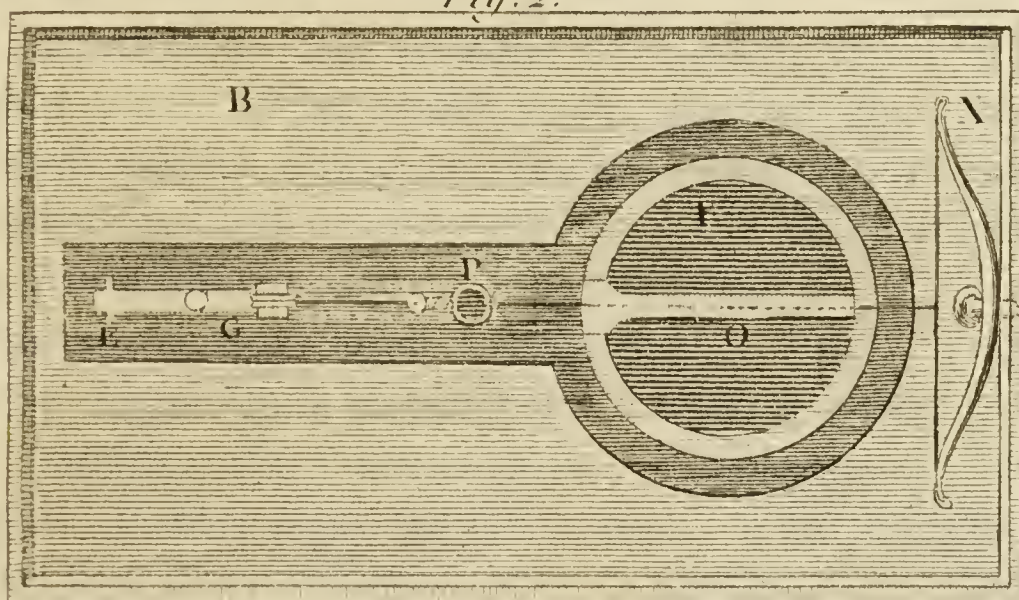
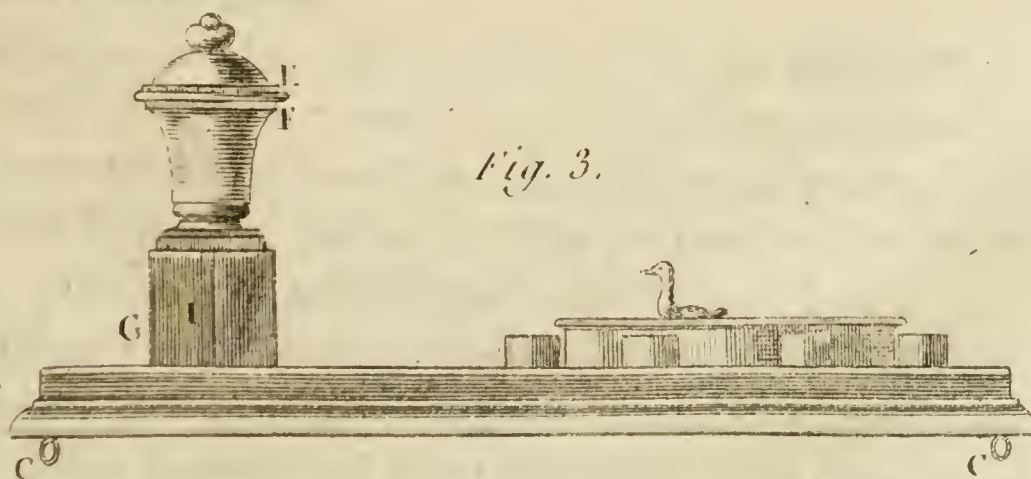


Fig. 3.



scier en deux parties sur son épaisseur pour en former les deux planches A et B (figures première et deuxième, planche treizième), de même grandeur, que vous ferez ensuite dresser le plus exactement qu'il sera possible, afin qu'étant appliquées l'une sur l'autre dans le même sens qu'elles étoient avant d'être sciées, elles paroissent ne former qu'une seule et même planche. Cependant comme il est difficile qu'elles soient jointes aussi parfaitement qu'il seroit nécessaire pour empêcher qu'on ne présume qu'il peut y avoir quelque chose de renfermé entr'elles, vous pourrez faire pousser une moulure autour de celle de dessous B, et diminuer d'autant les côtés de la planche A, afin qu'étant posées l'une sur l'autre, leur séparation se confonde dans cette moulure. Vous fixerez ces deux planches au moyen des quatre vis C (voyez figure troisième, planche treizième), dont le pas doit se visser dans la planche A ; leurs têtes doivent excéder d'un demi-pouce le dessous de la planche, et être figurées de manière à faire juger que ce sont des pieds destinés à la soutenir ou à lui servir d'ornemens.

Tracez sur le côté extérieur de la planche A le cercle B de 6 à 7 pouces de diamètre, et ajustez à demeure autour de lui, et à égale distance, huit petites boîtes de même forme qu'une petite tabatière, ou de telle autre que vous jugerez à propos.

Faites tourner un petit vase d'ivoire de 3 pouces et demi de hauteur (figure troisième, planche treizième), compris son couvercle, qui doit s'ouvrir à charnière, et se fermer au moyen d'un petit

bouton E et de son ressort F; vous lui donnerez la forme que vous voudrez à l'extérieur; mais il est essentiel qu'il soit creusé dans son intérieur en forme d'œuf.

Ce vase, dont le fond doit être percé d'un trou de 4 à 5 lignes de diamètre, doit entrer à vis sur le piédestal G, qui est également percé d'un même trou cylindrique dans toute sa longueur.

Ayez un petit rouleau d'ivoire I, qui puisse facilement couler dans ce trou, et passer au travers de la planche A, à l'endroit H, où ce vase et son piédestal doivent être solidement placés.

Creusez la planche B autant qu'il faudra pour y placer la pièce de mécanique ci-après; faites-en de même sur le côté intérieur de la planche A, aux endroits où il sera nécessaire; et particulièrement à celui sous lequel le cercle d'acier aimanté dont il va être question, doit se trouver placé et se mouvoir, c'est-à-dire, sous le cercle que vous avez tracé sur la planche A, figure première.

A B (figure première, planche quatorzième) est un petit pilier de cuivre, d'un demi-pouce de hauteur, élevé verticalement à l'endroit C de la planche B, dans laquelle il entre à vis : son extrémité supérieure A soutient le levier E G, qui doit avoir un pouce et demi de long, et dont le point d'appui est en E. C'est sur la partie F de ce levier que doit appuyer le rouleau I, figure deuxième, qui, comme on l'a dit ci-dessus, se trouve renfermé dans le piédestal G du vase. H est un autre pilier de dix lignes de hauteur, fixé de la même manière

Fig. 1.

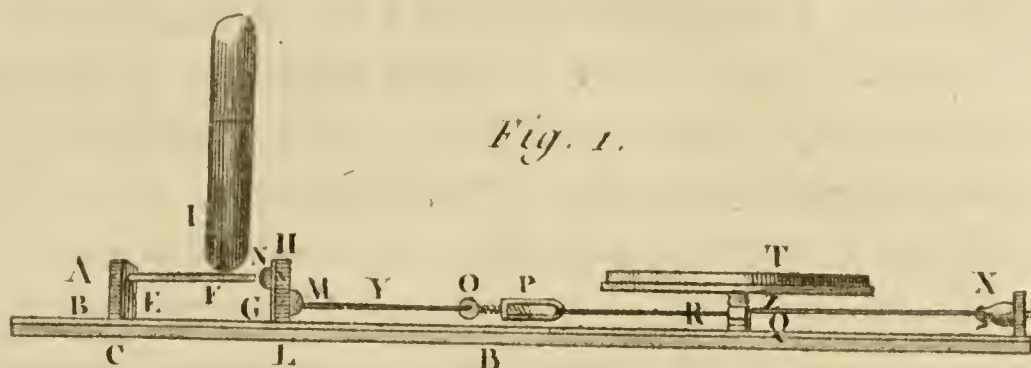


Fig. 2.



Fig. 3.

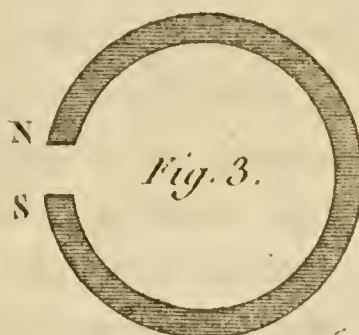


Fig. 4.

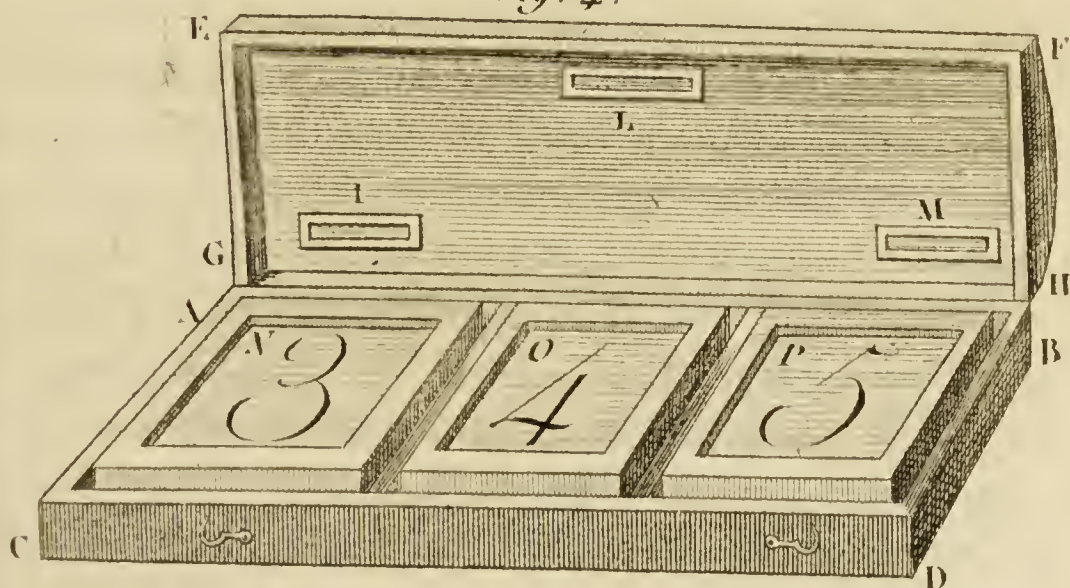
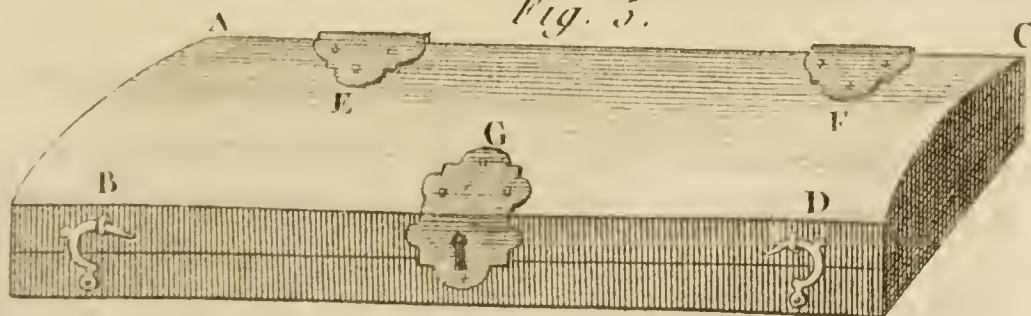


Fig. 5.



à l'endroit L; deux petites poulies M et N de trois lignes de diamètre, bien mobiles sur leur axe, y sont ajustées, et servent à conduire le petit cordeau ou chaîne Y, qui est attaché d'un bout à l'extrémité G du levier E G, et de l'autre sur le cylindre de cuivre Q; ce cordeau se trouve séparé par la vis O et la pièce P dans laquelle elle tourne: cette vis sert à remédier au dérangement que peut occasionner dans sa longueur la sécheresse ou l'humidité de l'air. La pièce P est une espèce de cage de six lignes de hauteur dans laquelle roule ce cylindre G; elle est fixée par deux vis sur la planche B, de manière que ce cylindre se trouve sous le centre du cercle tracé sur la planche A; il doit excéder cette cage en dessous de trois lignes, afin de recevoir le canon Z; ce canon est rivé sur une règle de cuivre qui soutient le cercle aimanté T; un autre cordeau est fixé d'un bout sur le cylindre Q, de l'autre sur le ressort X: son effet est de faire relever le levier, lorsque le rouleau qui l'a fait abaisser se relève lui-même; le cercle d'acier T (1) doit avoir quatre lignes de large, sur une ligne d'épaisseur (voyez figure troisième): il doit être trempé, poli et bien aimanté (2).

Il est aisé de concevoir par cette construction, que si on appuie plus ou moins sur le levier E G, à l'endroit F, le cordeau qui est attaché à son

(1) Ce cercle ne doit pas être entier, il doit s'y trouver une séparation de 5 à 6 lignes, les deux extrémités N et S en sont les poles.

(2) Voyez la manière d'aimanter ces sortes de cercles, dans le premier volume.

extrémité G s'abaissant fera nécessairement tourner le cercle aimanté, et qu'il pourra présenter ses poles à tel point de sa circonférence qu'on jugera à propos ; on voit aussi que si l'on cesse d'appuyer, le ressort X faisant tourner le cylindre Q en sens contraire, le levier EG remontera à sa place.

Cette mécanique étant ainsi disposée, et ensuite renfermée entre les deux planches A et B (qu'on aura creusées aux endroits où l'on a dû placer toutes les différentes pièces qui la composent), on les joindra exactement au moyen des quatre vis ci-dessus, et l'ayant mise sur une table, de manière que ces vis lui servent de pieds, on placera un bassin de cuivre mince (1) rempli d'eau, à l'endroit de la planche A où l'on a tracé un cercle, c'est-à-dire, au milieu des huit petites boîtes dont on a parlé ci-dessus : on prendra un petit cygne d'émail ou de liége, sous lequel on aura ajusté avec de la cire à cacheter un petit barreau aimanté de quatre à cinq lignes de long, dont on disposera les poles comme il convient, afin que la tête de ce cygne se trouve tournée vers les bords du bassin, lorsque ce petit barreau se trouvera au-dessus des deux poles du cercle aimanté (2) caché dans l'intérieur de ces deux planches.

(1) Ce bassin doit avoir sept à huit pouces de diamètre et un pouce de profondeur.

(2) En quelque endroit que l'on mette ce petit cygne sur le bassin, il ira toujours se placer sur les poles du cercle aimanté ; et si l'endroit où on le place est diamétralement opposé à celui où sont ces poles, il se retournera et traversera le bassin pour aller s'y poster.

Le tout étant ainsi préparé, on prendra huit petits étuis arrondis par le bout, de même grosseur que le rouleau I, et un demi-pouce plus longs que la hauteur intérieure du vase, et y ayant inséré un d'eux, on le fermera, afin d'examiner si le cygne vient se placer vis-à-vis la première des petites boîtes A, et on en diminuera peu à peu la longueur, jusqu'à ce qu'il s'y trouve parfaitement dirigé; on fera de même pour les autres étuis, relativement à chacune des sept autres boîtes : cette opération faite, la pièce sera en état de produire l'amusement ci-après.

Nota. Lorsque les étuis auront été bien ajustés de longueur, il n'y faut plus toucher, quand même par la suite le cygne ne se dirigeroit pas selon l'étui inséré dans le vase, attendu qu'il suffira alors de tourner la petite vis O, pour raccourcir ou rallonger le cordeau. Si l'on a employé une chaîne de montre au lieu de cordeau, il n'y aura pas à craindre de dérangement.

E F F E T.

Lorsqu'on aura mis dans le vase un des huit étuis, placé de façon que le bout d'en-bas entre dans le bord de l'ouverture faite au fond du vase, et qu'il pose sur le rouleau mobile dans son pied; si l'on ferme alors ce vase, son couvercle appuyant sur l'étui fera descendre le rouleau, lequel appuyant à son tour sur le levier,

en proportion de la longueur de cet étui, fera tourner plus ou moins le cylindre et le cercle aimanté placé sur son axe, qui alors présentera ses poles vis-à-vis la boîte où l'on aura renfermé la réponse analogue à la question mise dans l'étui ; mettant ensuite le cygne dans le bassin que l'on aura rempli d'eau, il ira lui-même se diriger du côté de la boîte où est insérée cette réponse.

R É C R É A T I O N .

On présente à une personne les huit étuis, en lui laissant la liberté de choisir celui qu'elle desire, et on lui recommande de cacher les autres, ou de les présenter elle-même à plusieurs personnes ; on dit à ceux qui en ont choisi de lire les questions qui y sont insérées, de s'en souvenir, et de les remettre dans l'étui ; on reprend ces étuis, et les insérant les uns après les autres dans le vase, on leur fait remarquer que le cygne va à chaque fois indiquer les réponses ; on ouvre les boîtes où il se dirige, et on présente les réponses qui y sont contenues.

Nota. On peut faire avec cette pièce diverses Récréations fort amusantes ; il suffit d'avoir des cercles de carton divisés comme il convient, et sur lesquels on aura transcrit des chiffres, lettres ou cartes, dont huit seulement doivent servir à l'usage qu'on voudra en faire. On ne donne point ici de détail à ce sujet, chacun pouvant facilement imaginer à son gré ce qui lui paroîtra de plus agréable.

SECONDE

SECONDE RÉCRÉATION.

LES TROIS NOMBRES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

ABCD (figure quatrième, planche quatorzième) est une petite boîte de bois de noyer de 7 à 8 pouces de longueur, 2 pouces et demi d'épaisseur, et de 4 à 5 lignes de profondeur; son fond est divisé en trois parties égales au moyen de trois petites traverses. EFGH est son couvercle; cette boîte est à charnières, et porte en devant une petite plaque ayant la forme d'une serrure, et deux petits crochets qui servent à la faire exactement fermer. ILM sont trois petits ressorts de 8 à 9 lignes de long, très-minces et très-flexibles; ils sont logés chacun dans une mortaise de 2 lignes de profondeur, faite au-dessus de ce couvercle, qui doit avoir environ 3 lignes d'épaisseur. NOP sont trois tablettes de bois de même grandeur; sur lesquelles on a transcrit les chiffres 3, 4 et 5; ces tablettes sont de différentes épaisseurs, mais très-peu sensibles.

Cette boîte est couverte extérieurement de peau ou de maroquin, et le dedans est garni de taffetas: cette précaution est absolument nécessaire pour masquer avec plus d'avantage les trois ressorts ci-dessus.

Les deux charnières E et F sont recourbées en

dessus du couvercle ABCD (voyez fig. cinquième même planche, où le dessus de cette boîte est représenté). La pièce de cuivre G semble être une serrure faite pour la fermer, et elle est également recourbée : un petit bout de fil de laiton rivé sur l'extrémité de chacun des ressorts insérés et cachés dans le couvercle, passe au travers de l'endroit recourbé de chacune de ces charnières et serrures, et semble au dehors être la tête d'un des petits clous qui servent à les attacher ; ces petits clous peuvent s'élever plus ou moins, eu égard aux différentes épaisseurs des tablettes qu'on peut renfermer dans chacune des cases sur lesquelles ils peuvent se trouver placés, de manière que la tablette N les élève moins que celle O, et la tablette O moins que celle P ; ces élévations sont peu sensibles, mais suffisantes pour pouvoir les distinguer à la vue ou au tact ; c'est en quoi consiste tout le mécanisme de cette boîte (1).

E F F E T.

Dans quelque ordre qu'aient été placées les trois tablettes dans cette boîte, on pourra toujours le reconnoître, quoiqu'elle soit fermée ; il suffira d'examiner avec attention les différentes élévations

(1). Cet amusement a été vu en public avec diverses autres pièces de mécanique très-ingénieuses, avec cette différence cependant que n'y ayant pas de ressorts sur le devant de la boîte, on ne pouvoit connoître le nombre lorsqu'on avoit supprimé une des tablettes.

des petits clous , et on pourra constamment nommer le nombre qui y aura été renfermé.

R É C R É A T I O N.

Ayant remis cette boîte à une personne, on lui laissera la liberté de former secrètement avec les trois tablettes qui y sont contenues, le nombre qu'elle jugera à propos; on lui recommandera de la rendre bien fermée; alors prenant la boîte, on la touchera, ou plutôt l'on examinera sans aucune affectation les différentes élévations des trois petits clous, et reconnoissant le nombre qu'elle a formé, on le lui nommera, ce qui paroîtra certainement fort extraordinaire: on pourra, si l'on veut, affecter de se servir d'une lunette ordinaire, ou singulièrement figurée, avec laquelle on fera entendre qu'on aperçoit au travers de la boîte le nombre caché.

Nota. Si cette personne retournoit les tablettes sans dessus dessous, les mettoit du haut en bas, ou même en supprimoit quelques-unes, croyant par-là mettre en défaut celui qui fait cette Récréation, on pourra également le connoître, particulièrement si l'on a eu attention en construisant cette boîte, de la faire de façon que les clous soient à fleur des charnières, lorsqu'il n'y a aucune tablette sous les cases au-dessous desquelles les ressorts se trouvent cachés.

TROISIÈME RÉCRÉATION.

Une petite figure étant posée sur un miroir placé verticalement, et autour duquel est tracé un cadran, lui faire indiquer l'heure qu'une personne aura désignée.

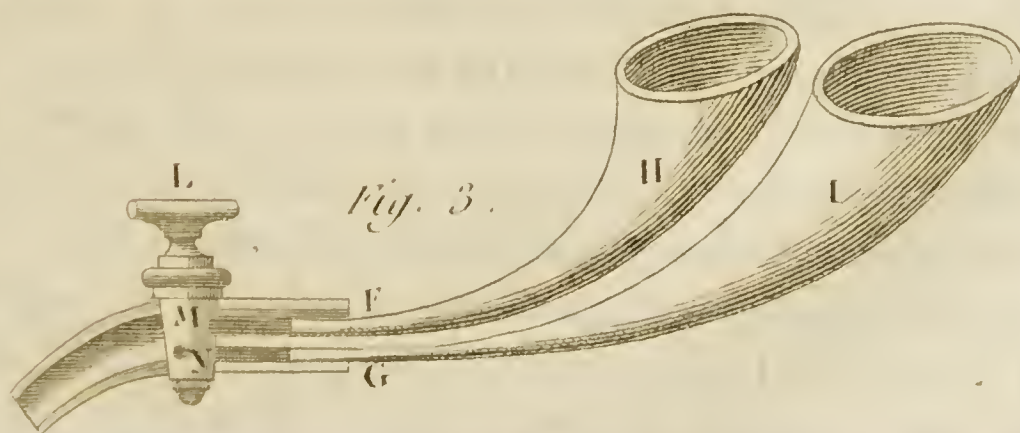
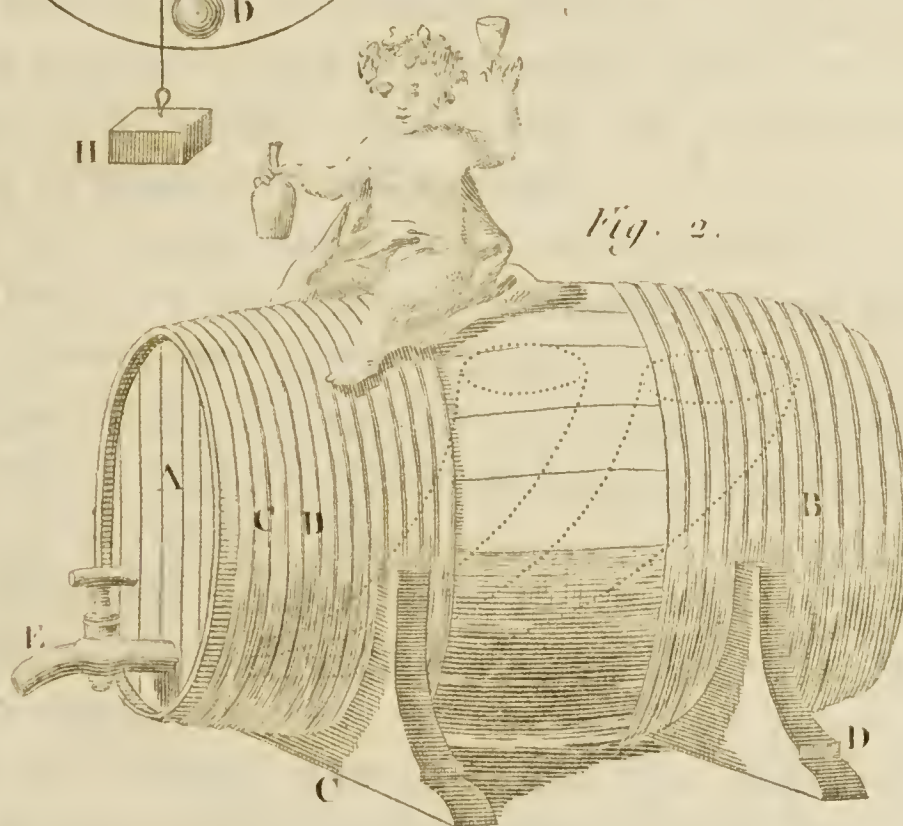
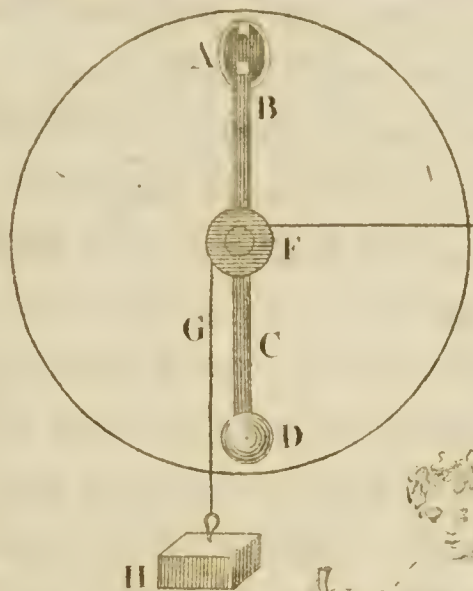
C O N S T R U C T I O N .

Ayez une glace très-peu épaisse qui soit ronde, et ait environ un pied et demi de diamètre; collez-y d'un côté un cercle de papier sur lequel vous aurez transcrit les heures, comme il se pratique sur les cadrans d'horloges; faites mettre cette glace au tain de ce même côté, c'est-à-dire, à l'endroit où ne sont pas tracées ces heures. Placez-le ensuite dans sa bordure, à fleur de laquelle il doit entrer; couvrez cette glace du côté du tain avec un fort papier collé seulement sur le dos de la bordure, afin qu'il puisse retenir la glace, et empêcher le tain de se gâter.

Ouvrez dans une cloison un trou circulaire de la grandeur de cette glace (1), et couvrez-le, ainsi que le reste de la cloison, d'une étoffe fort légère.

Cachez dans cette ouverture une bonne pierre d'aimant armée A (voyez figure première, planche quinzième), qui soit supportée sur une rè-

(1) Si la cloison est de plâtre, on y pourra creuser un enfoncement circulaire de trois pouces de profondeur.



gle de bois BC, à l'extrémité de laquelle vers C vous mettrez un morceau de plomb D qui soit un peu plus pesant que cette pierre, afin que le tout étant libre sur le pivot F, cette pierre se trouve placée sous l'heure de midi indiquée par le cadran. Observez que ce pivot réponde au centre du cadran tracé sur le miroir, lorsqu'il se trouve accroché à la cloison dont il doit couvrir exactement l'ouverture; faites en sorte que les poles de cet aimant se trouvent aussi le plus près qu'il sera possible de la glace, sans cependant la toucher; c'est-à-dire, qu'il n'y ait pour ainsi dire que la tapisserie entre deux.

Fixez sur ce pivot une double poulie d'un pouce et demi de diamètre, et attachez-y un cordeau I, lequel, par plusieurs renvois, puisse communiquer à un endroit de la chambre éloigné de ce miroir; ajustez sur la même poulie le cordeau G, et son poids H.

Ménagez à l'extrémité où doit aboutir ce cordeau, une bascule cachée I, au moyen de laquelle vous puissiez, sans qu'on s'en aperçoive, faire agir ce cordeau avec le pied, de manière que la poulie ci-dessus puisse faire un tour entier.

Ayez une petite figure de trois à quatre pouces de longueur, peinte sur un carton très-léger, telle, par exemple, qu'un petit Amour qui tient une flèche dans sa main, dans laquelle vous aurez inséré une petite lame d'acier bien aimantée très-mince; donnez à cette lame la direction convenable pour que la flèche que tient en main cette petite figure, se trouve tournée vers les heures du cadran.

F F F E T.

Lorsque vous placerez cette figure sur ce miroir ou plan vertical, à l'endroit sous lequel se trouve placée la pierre d'aimant, elle y demeurera suspendue; et si vous faites tourner cette pierre au moyen de la bascule et du cordeau qui communique à la poulie, cette figure en suivra la direction en quelque endroit qu'elle aille se placer, et vous serez par conséquent le maître de lui faire indiquer sur ce cadran l'heure que vous jugerez à propos.

R É C R É A T I O N.

Etant placé dans la chambre, à l'endroit où l'on peut faire agir secrètement le cordeau, on proposera à une personne d'ordonner à cette figure de lui indiquer telle heure qu'elle désirera, et on fera agir le cordeau pour la faire aller vers l'heure demandée.

Nota. On peut, en mettant sous cette glace d'autres cadrans, faire diverses autres Récréations semblables à celles qu'on exécute par le moyen de la sirène. Il faut avoir beaucoup d'attention à faire mouvoir la pierre d'aimant avec beaucoup de lenteur, sans quoi la figure ne se soutiendrait pas sur la glace; un verre blanc fort mince seroit encore meilleur qu'une glace, attendu qu'il est essentiel que la pierre d'aimant soit très-près de la figure.

QUATRIÈME RÉCRÉATION.

Faire indiquer par une petite figure placée sur une glace, le nombre qui a été tiré au hasard dans un sac.

CONSTRUCTION.

FAITES faire un sac semblable à ceux dont on a coutume de se servir pour jouer au cava-gnol, excepté qu'il doit être beaucoup plus petit.

Ménagez dans son intérieur trois petites poches étroites, de différentes profondeurs, qui aboutissent toutes, quant à leurs ouvertures, à l'endroit du sac où se trouve placée la boîte du cava-gnol.

Ayez une douzaine d'olives, dans chacune desquelles vous insérerez les nombres 1 jusqu'à 12; placez trois de ces olives dans les trois poches (1) que vous avez ménagées.

EFFET.

Si l'on mêle les olives dans ce sac, celles que l'on aura placées dans les petites poches y resteront sans se déranger, et on pourra en pressant le sac vers l'endroit où elles sont placées,

(1) Il faut que la boîte se divise, afin de pouvoir facilement insérer les olives dans ces trois poches.

faire glisser et entrer dans la boîte celle des trois olives qu'on jugera à propos, pourvu qu'on puisse reconnoître seulement les nombres de celles qui sont soutenues dans ces trois poches, ce qui est très-facile, attendu que ces poches sont plus ou moins profondes.

R É C R É A T I O N.

On secouera bien les olives dans ce sac, et on en fera sortir une de celles insérées dans une des petites poches; on la donnera à une personne, en lui disant de n'en pas ôter le nombre; on lui observera qu'on ne peut le connoître soi-même, et que la petite figure va néanmoins l'indiquer sur le cadran; ce qu'on exécutera comme on a fait à l'égard de la Récréation précédente.

CINQUIÈME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi librement une carte, tirer d'un sac deux olives, dont l'une indique le nom de cette carte, et l'autre sa couleur.

C O N S T R U C T I O N.

SERVEZ-VOUS du sac et des olives dont on a donné la description à la Récréation ci-dessus; insérez dans huit de ces olives les noms des différentes cartes d'un jeu de piquet, et dans les

quatre autres leurs quatre couleurs ; mettez ensuite dans une des poches secrètes les deux olives qui contiennent le nom et la couleur d'une des deux cartes que vous devez faire tirer, et dans l'autre pochette les deux olives qui renferment le nom et la couleur de l'autre carte.

R É C R É A T I O N .

On fera tirer adroitement à deux différentes personnes les deux cartes transcrites et renfermées dans les olives qu'on a eu soin d'insérer dans les deux poches du sac, et on proposera ensuite d'en faire sortir d'abord deux olives, dans lesquelles seront transcrits le nom et la couleur de celle de ces deux cartes qu'on souhaitera, ce qui s'exécutera en pressant et poussant les olives convenables ; on en fera de même à l'égard de la deuxième carte qui aura été tirée ; ce qui paroîtra fort extraordinaire.

Nota. On peut ne faire tirer qu'une seule carte, et attendre qu'on demande à voir recommencer cette Récréation pour faire tirer la deuxième. On peut aussi faire tirer trois cartes, attendu qu'on peut mettre deux autres olives dans la troisième poche du sac.

On peut exécuter avec ce sac diverses Récréations que chacun peut imaginer à son gré.

SIXIÈME RÉCRÉATION.

LE PETIT BACCHUS.

C O N S T R U C T I O N .

A B (figure deuxième, planche quinzième) est un petit tonneau de bois de sept à huit pouces de longueur et de quatre de diamètre, sur lequel on met une petite figure de *Bacchus*; il est soutenu sur le châssis **C D**, afin qu'il ne puisse rouler ni pencher de côté et d'autre; son fond **A** s'ouvre à l'endroit où les cercles **C** et **D** se touchent, ce qui contribue à masquer cette ouverture. **E** est une fontaine de cuivre placée vers le bas de ce tonneau, et dont la partie qui y entre a deux ouvertures différentes, percées l'une au-dessus de l'autre à deux lignes de distance (voyez figure troisième, même planche); ces ouvertures aboutissent à deux entonnoirs **H** et **I** qui y sont soudés. **L** est un robinet percé de deux trous **M** et **N**, qui répondent exactement aux deux ouvertures **F** et **G** de cette fontaine; les trous sont placés de manière que si celui **M** répond à l'ouverture **F**, et donne issue à la liqueur contenue dans l'entonnoir **H**, celui **N** ne répond pas alors à l'ouverture **G**; et pareille-

ment lorsque le dernier répond à cette ouverture, celui M ne répond plus à l'ouverture F; au moyen de quoi on peut donner issue à l'une ou l'autre des deux liqueurs contenues dans les deux entonnoirs, comme il est aisé de le voir par la construction de ce robinet.

R É C R É A T I O N.

Pour la préparer, on ouvre le côté A de ce tonneau, auquel tient la fontaine, et les deux entonnoirs H et I, et on verse du vin blanc dans l'un des deux entonnoirs, et du vin rouge dans l'autre; on ferme le robinet de manière qu'aucune des deux liqueurs ne puisse sortir, et qu'en le tournant à droite ou à gauche on puisse faire couler l'une ou l'autre à sa volonté.

Cette pièce ayant été ainsi secrètement disposée, on la met sur une table, et on annonce que c'est un petit *Bacchus*, qui, selon la volonté des personnes, donne d'un même tonneau, et par un même robinet, du vin de telle couleur qu'on souhaite, rouge ou blanc, ce qu'on lui fait exécuter conformément à ce qui est demandé.

Nota. On, peut, en faisant deux petits trous à un autre endroit de ce même robinet, qui répondent ensemble aux deux ouvertures de la fontaine, et faire couler par ce moyen du vin blanc et du vin rouge qui, se mêlant ensemble avant de sortir par le robinet, produiront du vin claret, ce qui augmentera davantage l'agrément que peut procurer cette Récréation.

 SEPTIÈME RÉCRÉATION.

V A S E M A G I Q U E.

C O N S T R U C T I O N.

FAITES faire un vase de bois ou de carton A B (figure première, planche seizième), que vous placerez à demeure sur une console L, appliquée à la cloison M ; que ce vase soit creux dans son intérieur, et que cette ouverture soit divisée en cinq parties C, D, E, F, G, en sorte que dans chacune de celles C et D vous puissiez y insérer un jeu de cartes, et dans celles E, F et G une seule carte, qui néanmoins puisse y entrer fort aisément.

Attachez un gros fil ou cordon de soie à l'endroit H, lequel passe de l'autre bout par l'ouverture D, et de-là sur la poulie I, et sorte par derrière la cloison M.

Prenez ensuite trois cartes dans un jeu de piquet, et placez-les dans chacune des ouvertures E, F et G (1), ayant soin de faire passer par-dessous chacune d'elles le cordon de soie ci-dessus, de manière qu'en le tirant par derrière la

(1) Ces ouvertures doivent avoir un peu plus de trois pouces de profondeur, afin que ces cartes y soient entièrement cachées.

Fig. 1.

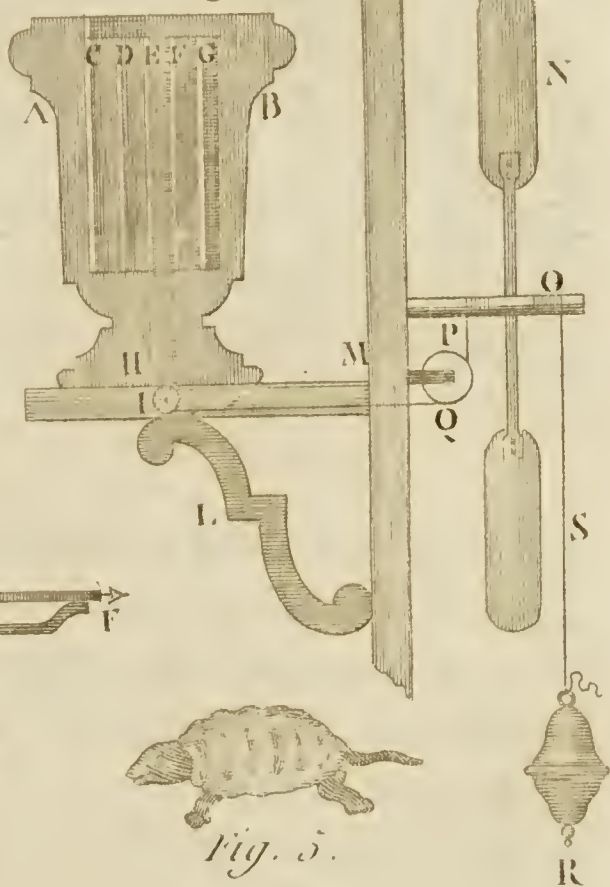


Fig. 3.

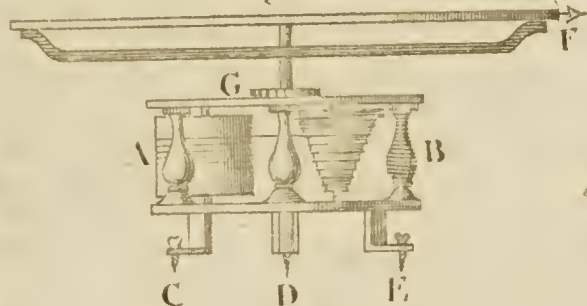
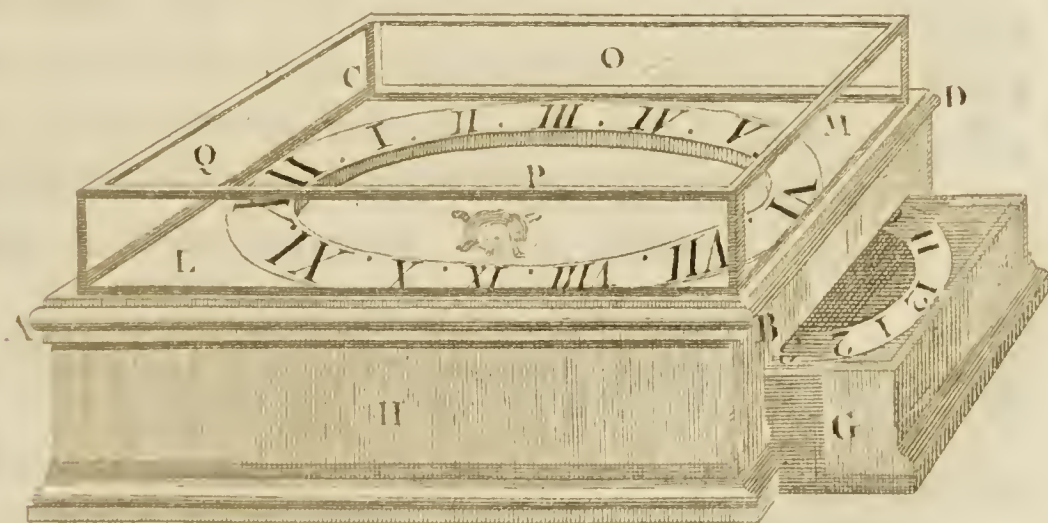


Fig. 5.



Fig. 2.



cloison, ces cartes puissent sortir l'une après l'autre de ce vase : mettez dans l'ouverture C le jeu dans lequel vous avez ôté ces trois cartes.

Ayez aussi un autre jeu de piquet, où les trois cartes semblables à celles insérées dans le vase se trouvent placées les premières, et que la dernière carte de ce jeu (c'est-à-dire celle qui est dessous) soit plus large que toutes les autres.

R É C R É A T I O N.

Vous mêlerez ce jeu de cartes de manière que les trois cartes de dessus et celles de dessous ne soient pas dérangées de leur position ; et après avoir donné le jeu à couper à une personne, vous étalerez les cartes, et vous lui donnerez à tirer celle qui se trouve alors au-dessous de la carte large (1) ; vous ferez tirer à une autre la deuxième carte, et à une troisième personne l'autre carte.

Ces cartes , qui sont semblables à celles placées sous le cordon du vase , ayant été ainsi tirées par ces trois différentes personnes , vous leur donnerez le restant du jeu , afin qu'elles puissent en les y remettant elles-mêmes , les mêler à leur fantaisie. Vous placerez ensuite le jeu dans l'ouverture D du vase , et vous préviendrez que ces trois cartes vont sortir

(1) Cette carte sert à faire connoître quelles sont les trois cartes qu'on doit faire tirer : on les présente de préférence vis-à-vis des doigts des personnes qui doivent la prendre ; un peu d'adresse suffit.

d'elles-mêmes du jeu les unes après les autres ; ce qu'exécutera la personne cachée derrière la cloison en tirant lentement le cordon : ces trois cartes étant sorties, vous retirerez du vase le jeu que vous aviez placé dans l'ouverture C, et vous ferez voir que ces trois cartes n'y sont plus, afin de persuader davantage que ce sont effectivement celles qu'on a tirées qui sont sorties du jeu et que vous avez mis en leur présence dans le vase.

Nota. Il faut que ce vase soit placé au-dessus de la hauteur de l'œil des spectateurs. On peut disposer derrière la cloison M le volant N, en sorte que le cordon P, qui passeroit sur la poulie Q, se roule sur l'axe O, auquel on suspendra le cordon S et son poids R ; de cette manière, on se passeroit d'un second, et il suffiroit alors de lâcher une détente qui fît marcher ce mouvement.

HUITIÈME RÉCRÉATION.

PÈNDULE MAGNÉTIQUE.

C O N S T R U C T I O N .

F A I T E S faire une boîte ou cage de bois (figure deuxième, planche seizième), dont sa longueur AB et sa largeur soient d'environ huit à neuf pouces ; que sa hauteur ait trois pouces et demi : ajoutez-y un tiroir G, d'un pouce et demi de pro-

fondeur, qui puisse couler entre le fond de cette boîte et un faux fond d'une ligne d'épaisseur qui doit être placé en H, c'est-à-dire, directement au-dessus de ce tiroir; faites au fond de ce tiroir, et vers son centre, une ouverture d'un pouce de diamètre; que le dessus ABCD de cette boîte ait une ouverture circulaire de six pouces de diamètre, dans laquelle on puisse placer un bassin de cuivre de même grandeur, dont le dessus pose sur le faux fond H. Tracez le cadran LM sur la partie du dessus de cette boîte qui est autour du bassin, et mettez au fond du tiroir un semblable cadran dont les heures y répondent exactement. Couvrez cette boîte d'un châssis de verre OPQ, d'un pouce de hauteur.

Ayez un mouvement provenant d'une grosse montre ancienne AB (figure troisième, même planche), qui ne soit pas à minutes; ôtez-en l'aiguille et le cadran, et ajustez-y du côté où est le balancier les trois petits pieds de cuivre C, D et E, afin de pouvoir, au moyen de trois petites vis, l'attacher sur le fond du tiroir au-dessus de l'ouverture qui doit être ménagée à son centre, pour pouvoir commodément remonter tous les jours ce mouvement.

Faites forger un cercle d'acier ABC (figure quatrième, même planche, (de quatre pouces et demi de diamètre, et une ligne d'épaisseur; qu'il soit ouvert d'un demi-pouce vers AC; trempez-le (1),

(1) Pour qu'il ne voile pas, prenez les précautions indiquées à la manière d'ainanter, tome premier.

et après l'avoir bien poli, aimantez-le : montez ce cercle sur la règle de cuivre DE, qui doit porer à son extrémité E l'aiguille F ; ajustez sur cette règle un petit canon G, qui puisse entrer facilement, et néanmoins avec un peu de frottement, sur la tige de ce mouvement qui portoit l'aiguille des heures : enfin, disposez le tout de manière que ce mouvement étant monté fasse tourner ce cercle en douze heures, de même qu'il faisoit tourner son aiguille ; ce qui ne pourra manquer de réussir sans y faire rien autre, si le cercle aimanté et la règle qui le soutient ne pèsent pas plus d'une once et demie, un plus grand poids pouvant la faire un peu retarder.

Ayez en outre une petite tortue de liége (figure cinquième, même planche), dans laquelle vous insérerez une petite lame aimantée de six lignes de longueur, et d'une ligne quarrée.

E F F E T.

Le bassin étant rempli d'eau, si on y met cette petite tortue, le barreau qui s'y trouve contenu étant attiré vers les poles du cercle aimanté, la dirigera exactement au-dessus de l'aiguille F, dont il suit qu'elle indiquera sur le cadran supérieur la même heure qu'indique cette aiguille F sur le cadran intérieur renfermé dans le tiroir.

Manière de se servir de cette pendule.

Après en avoir monté le mouvement, on mettra sur l'heure l'aiguille F, et on fermera le tiroir :
versant

versant ensuite de l'eau dans le bassin, on y jettera cette petite tortue, qui ira aussi-tôt se placer sur cette même heure, et suivra successivement cette aiguille, de manière à indiquer exactement l'heure sur le cadran supérieur, de même que l'indiquera l'aiguille F sur le cadran intérieur; ce qui paroîtra fort étrange à ceux qui ne connoîtront pas le moyen dont on se sert pour la faire agir ainsi.

Nota. Il faut que cette pendule soit posée sur un endroit stable, et on doit avoir soin de la tenir toujours couverte de sa cage, afin d'éviter que la poussière ne trouble et n'épaississe l'eau, ce qui lui ôtant sa fluidité, suffiroit pour empêcher la régularité du mouvement de cette tortue; il faut aussi avoir soin de changer l'eau de temps en temps, et si l'on pouvoit se procurer un bassin de verre, cela seroit plus avantageux.

On peut faire cette pendule d'une autre manière, en supprimant le bassin, et en y substituant en sa place un cadran de verre fort mince, dont les heures fussent peintes en dessous, et sur lequel on poseroit une mouche d'acier aimantée, qui indiqueroit et suivroit également l'heure, pourvu néanmoins que la pièce aimantée fût très-près du cadran: on doit prévenir cependant que l'exécution de cette pièce est beaucoup plus difficile.

NÉUVIÈME RÉCRÉATION.

Transcrire sur un papier cacheté le point qu'une personne doit amener avec deux dés.

C O N S T R U C T I O N .

F A I T E S une planchette ABCD (figure première, planche dix-septième) d'environ six pouces quarrés, et huit à neuf lignes d'épaisseur, dans laquelle vous ménagerez un rainure EF de deux pouces de largeur et de six à sept lignes de profondeur; ayez une petite règle de bois fort mince AB (figure deuxième), sur laquelle vous ajusterez trois petits réglets C, D, E, qui la divisent en deux cases égales H et I; que cette règle n'ait que quatre pouces de longueur, afin que venant à se mouvoir le long de la rainure EF (figure première), elle puisse présenter exactement l'une ou l'autre des deux cases H et I, à une ouverture G faite à la planchette ABCD.

Diminuez l'épaisseur de cette planchette aux endroits convenables, afin de pouvoir y placer les quatre poulies H, I, L et M; que la poulie M ait sept à huit lignes de diamètre, et qu'elle soit double afin de pouvoir y fixer les deux cordons de soie N et O, lesquels doivent passer sur les poulies H, I et L, et être attachés sur la pièce mobile ci-dessus, aux endroits P et Q, de manière qu'en faisant tourner de côté ou d'autre cette poulie M, on puisse faire avancer ou

Fig. 4.

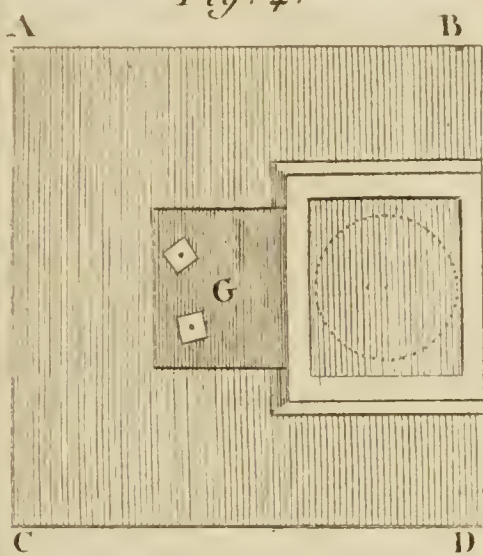


Fig. 1.

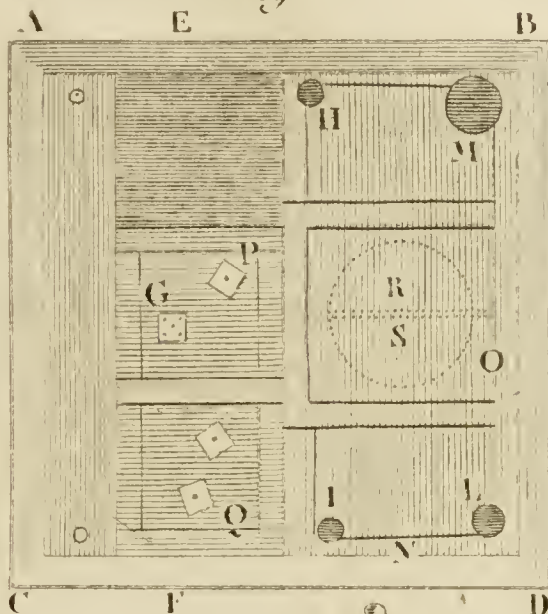


Fig. 2.

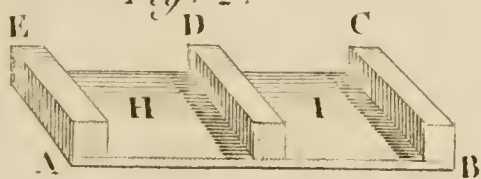


Fig. 5.



Fig. 3.

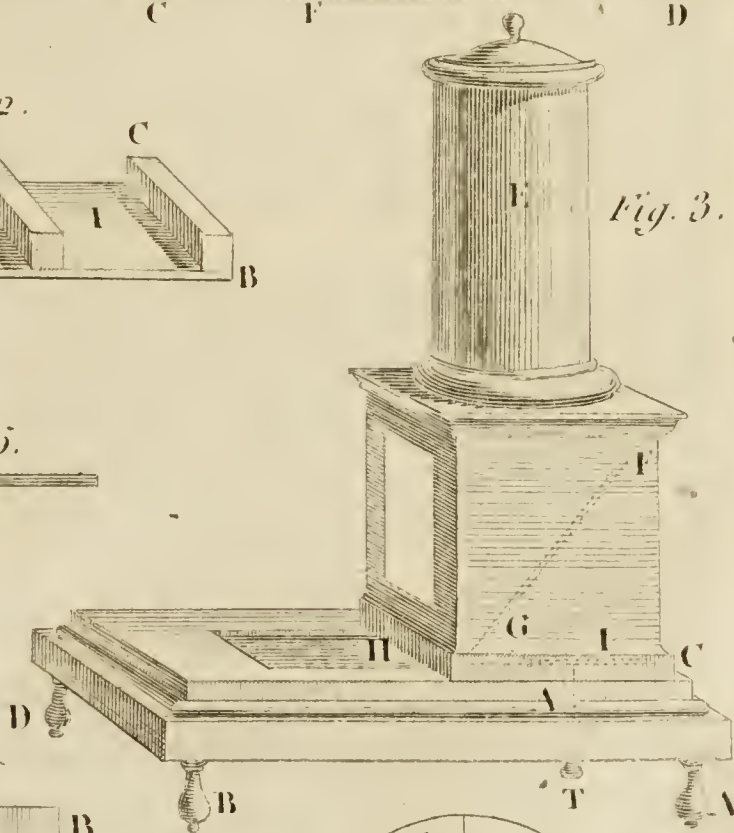


Fig. 6.

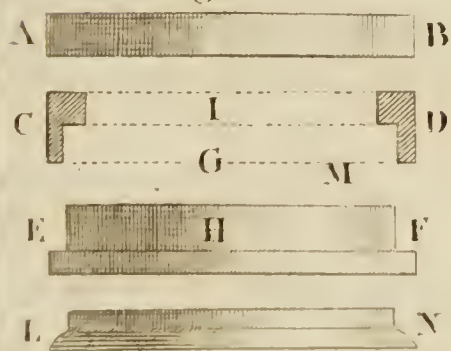


Fig. 7.

reculer cette coulisse, et qu'elle présente l'une ou l'autre de ces deux casses M ou I à l'ouverture G.

Cachez toute cette mécanique, en posant cette planchette ainsi disposée sur une autre de même grandeur, qui soit garnie d'un rebord formant une moulure dans laquelle elle se trouve emboîtée, et placez au-dessous de cette dernière quatre petits pieds de cuivre, A, B, C, D (voyez figure troisième), qui, entrant à vis dans la planchette de dessus, puissent en même-tems la contenir, quoiqu'ils semblent ne servir que d'ornement : observez qu'un de ces pieds doit être fixé sur la poulie M, afin de pouvoir la faire tourner par son moyen, et placer à volonté, vis-à-vis l'ouverture G, une des deux cases M et I.

Elevez sur cette planchette, et vers le bord de son ouverture G, une petite colonne creuse E portée sur son piédestal (figure troisième (1)), dans lequel vous ajouterez une petite lame de bois F G, inclinée vers l'ouverture H. Placez au fond de ce piédestal, qui doit être creux, c'est-à-dire, au-dessus de la planchette ABCD, une petite trappe à coulisse I, qui puisse s'avancer ou se reculer vers C ou D, au moyen d'un petit pied A (figure cinquième) qui doit traverser une petite rainure R S (figure première).

(1) Voyez aussi le plan de cette pièce (figure quatrième).

faite à cette planchette ; ce pied doit être contenu par un petit bouton T , qui sert en même tems à le faire mouvoir.

Couvrez d'un verre le côté de ce piédestal qui est tourné vers l'ouverture H , et ayez un petit couvercle pour la couvrir ou la fermer lorsqu'il est nécessaire ; enfin que le tout soit disposé de manière qu'en jetant deux dés par le haut E de cette colonne, ils puissent, après avoir glissé le long du petit plan incliné F G (figure troisième), tomber dans l'ouverture H , lorsque la petite trappe I se trouve retirée vers C , et qu'au contraire ils restent dans le bas de la colonne vers C , lorsque cette petite trappe est avancée vers D , c'est-à-dire , lorsqu'elle les empêche d'entrer dans l'ouverture H ; à cet effet cette trappe doit être élevée du côté D , comme le désigne son profil (figure cinquième). Ayez six petits dés de même grosseur et bien semblables, qui puissent entrer dans l'ouverture H.

E F F E T.

On pourra , au moyen du bouton qui fait mouvoir la trappe I , fermer ou faciliter l'entrée des dés dans l'ouverture H : il sera également facile de placer à volonté l'une ou l'autre des deux cases H et I , au-dessous et vis-à-vis l'ouverture G (figure première).

R É C R É A T I O N.

On placera secrètement deux dés dans chacune des deux cases H et I, en les posant sur les points qu'on aura transcrits sur deux petits billets qu'on aura séparément cachetés, et qu'il faudra pouvoir distinguer l'un de l'autre, afin de ne pas se tromper. On donnera ces deux billets à deux personnes différentes, en leur recommandant de les garder; on posera la pièce ci-dessus sur la table, après avoir eu soin que la trappe soit poussée du côté de l'ouverture H, et que la case où sont les deux dés, dont le point a été transcrit sur le premier billet donné, se trouve exactement placée vers cette même ouverture, qui doit alors être couverte; on présentera les deux dés restans à la personne à qui on aura donné le premier billet, et on lui dira de les jeter au hasard dans la colonne; on lèvera ensuite le couvercle qui cache l'ouverture H, et lui faisant voir les deux dés qui y ont été mis, on lui dira qu'elle a amené ici tel point, et que ce doit être celui qu'elle trouvera transcrit dans le petit billet qu'on lui a remis; ce qu'elle reconnoîtra en en faisant elle-même l'ouverture. On retirera ensuite la trappe, en touchant subtilement le bouton sous prétexte de changer cette pièce de place pour la mettre plus à la portée d'être vue; et prenant les deux dés qui sont dans l'ouverture H, on les jettera à diverses reprises dans la colonne, sous prétexte de faire voir qu'ils ne sont pas plom-

bés, et qu'ils amènent indistinctement toutes sortes de points, ce qui, sans qu'on l'observe soi-même, donnera lieu de croire qu'ils vont effectivement se rendre dans cette ouverture H: alors on la couvrira, et changeant cette pièce de place pour la mettre en apparence plus à portée de la personne qui a le deuxième billet, on repoussera le bouton pour fermer de nouveau le passage aux dés, et on tournera adroitement le pied qui fait agir la pièce à coulisse, afin que la case où sont les deux autres dés, se trouve vis-à-vis de l'ouverture G: on dira ensuite à la personne qui a le deuxième billet, de jeter dans la colonne les deux dés qu'on aura retirés de la case au coup précédent, et lui ayant fait voir le point contenu dans cette deuxième case, on lui fera ouvrir elle-même son billet, où elle trouvera le même point transcrit.

Nota. Lorsque cette pièce (1) est bien construite, et que tous ses effets sont masqués comme il faut, elle produit une surprise d'autant plus extraordinaire, que le spectateur voyant couler les dés le long de la pièce inclinée placée dans le piédestal, se persuade qu'ils vont nécessairement se rendre dans l'ouverture G, et dès-lors il n'est pas facile de concevoir comment on a pu prévoir d'avance les points qu'on devoit amener.

(1) Cette ingénieuse pièce a été imaginée par M. le marquis de Courtanvaux, pour lequel je l'ai fait exécuter.

DIXIÈME RÉCRÉATION.

LES QUATRE BIJOUX.

Indiquer parmi plusieurs objets présentés à une personne, quel est celui qu'elle se déterminera de choisir.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner une boîte de la grandeur d'une tabatière un peu plate ; qu'elle soit composée de quatre pièces ; savoir, de son couvercle A B (voyez les profils, figure sixième, planche dix-septième), d'un cercle E F, dans lequel puisse entrer du côté G la pièce C D, dont la partie H excédant le côté I de ce cercle, doit servir de gorge à cette boîte ; que cette pièce C D ait un fond M qui semble être celui de la boîte, et qu'un autre fond L N entre à vis dans le côté G du cercle E F ; qu'enfin le tout soit construit de manière qu'en tournant le couvercle A B on fasse tourner en même temps la pièce C D, sans qu'elle puisse pour cela s'enlever lorsqu'on ouvre la boîte ; à cet effet, il est nécessaire que le couvercle entre un peu à force dans la partie H de la pièce C D, et que cette même pièce tourne assez facilement dans le cercle E F.

Fixez un pivot au centre de la pièce L N, lequel passe au travers d'un trou fait au faux fond

C D : ajustez sur ce pivot une aiguille A B (figure septième) qui ne puisse tourner qu'avec frottement : tracez sur du papier un cadran de même grandeur que le faux fond C D ; et après l'avoir divisé en quatre parties égales, transcrivez-y les noms de quatres différens objets, tels qu'une *bague*, un *couteau*, une *montre*, et une *boîte* ; mettez une très-petite pointe à un des côtés de la boîte, et une à son couvercle, ou faites-y seulement une petite marque que vous puissiez reconnoître à la vue ou au tact.

E F F E T.

Lorsque l'aiguille aura été, ainsi que le mot *Bague*, dirigée vers la petite pointe qui est au côté de la boîte, et qu'en la fermant on dirigera du même côté la pointe qui est à son couvercle, si on tourne le couvercle à droite ou à gauche en lui faisant faire un quart de tour, ce mouvement entraînera d'autant le cadran, et si la boîte étant dans cet état on vient à l'ouvrir, l'aiguille n'ayant pas changé de place, indiquera le mot *Boîte* ou *Couteau* ; si, au contraire, on fait faire un demi-tour au couvercle, elle indiquera le mot *Montre*, au moyen de quoi il sera très-facile, en ouvrant la boîte, de faire indiquer à son gré, par cette aiguille, un des quatre objets transcrits sur ce cadran.

R É C R É A T I O N.

On fera mettre sur la table les quatres Bijoux ci-dessus, et on y posera de même cette boîte, en

suite on avancera qu'on y a indiqué d'avance celui de ces objets qu'une personne va se déterminer de prendre, en assurant que, quelque choix qu'elle fasse, ce sera de nécessité celui qu'on a prévu. Lorsque le choix aura été fait, on ouvrira la boîte en tournant adroitement le couvercle comme il sera convenable, et on fera voir que l'aiguille indique effectivement le nom de l'objet qui a été choisi; on fera aussi remarquer que l'aiguille ne peut tourner d'elle-même.

S'il arrive, ce qui est assez fréquent, que la personne choisisse la bague, on pourra alors lui dire de prendre la boîte et de l'ouvrir elle-même, ce qui rendra cet amusement plus extraordinaire.

Nota. On peut transcrire sur ce même cadran les quatre couleurs des cartes, afin de paroître indiquer la couleur dans laquelle une personne doit choisir d'être repique.

ONZIÈME RÉCRÉATION.

Les deux Porte-feuilles magiques.

Deux cartes librement choisies ayant été renfermées dans deux endroits séparés, les faire passer réciproquement de l'un dans l'autre.

P R É P A R A T I O N.

COUPEZ deux morceaux de carton A et B; d'égale grandeur, et de trois pouces de largeur

sur trois et demi de longueur; placez-les l'un à côté de l'autre, comme l'indique la figure première, planche dix-huitième; ayez du ruban de soie fort étroit, et ajustez-en une bande vers le bord du carton A, depuis C jusqu'en E, et une autre depuis D jusqu'en F, de manière qu'elles excèdent ce carton, afin de pouvoir les reposer par les deux bouts, et les coller au revers du carton A aux endroits C et D, et au revers du carton A aux endroits E et F. Prenez deux autres bandes et les placez de même sur le carton B, en les repleyant sur le revers de ce même carton aux endroits I et L, et au revers de celui A aux endroits G et H (1). Cette première opération étant faite, si vous repleyez ces deux cartons l'un sur l'autre, cela formera une espèce de portefeuille, dont un des côtés fera toujours charnière lorsqu'on l'ouvrira de l'autre.

Mettez quatre petites bandes de rubans aux quatre extrémités des côtés M, N, Q, R de ces deux cartons, en observant qu'elles passent en dessous des bandes que vous avez déjà mises; collez de même leurs extrémités au revers de ces cartons; garnissez aussi de même ruban les deux côtés O et P du carton B. Ces six dernières bandes ne servent point au jeu de ces cartons, et sont ajoutées afin que chacun d'eux paroisse également bordé de ruban.

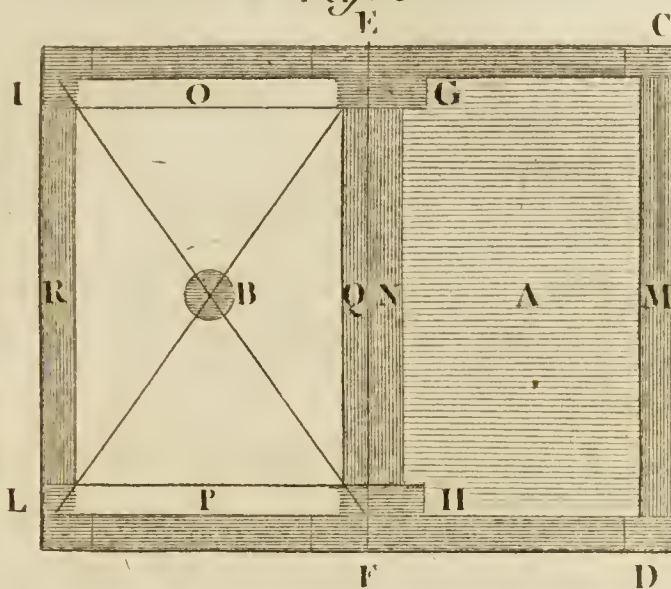
Ayez deux papiers taillés de même que l'enve-

(1) Ces deux dernières bandes ne doivent pas affleurer le bord du carton comme les premières, et elles doivent rentrer en dedans suivant la largeur de ces rubans.

Fig. 2.

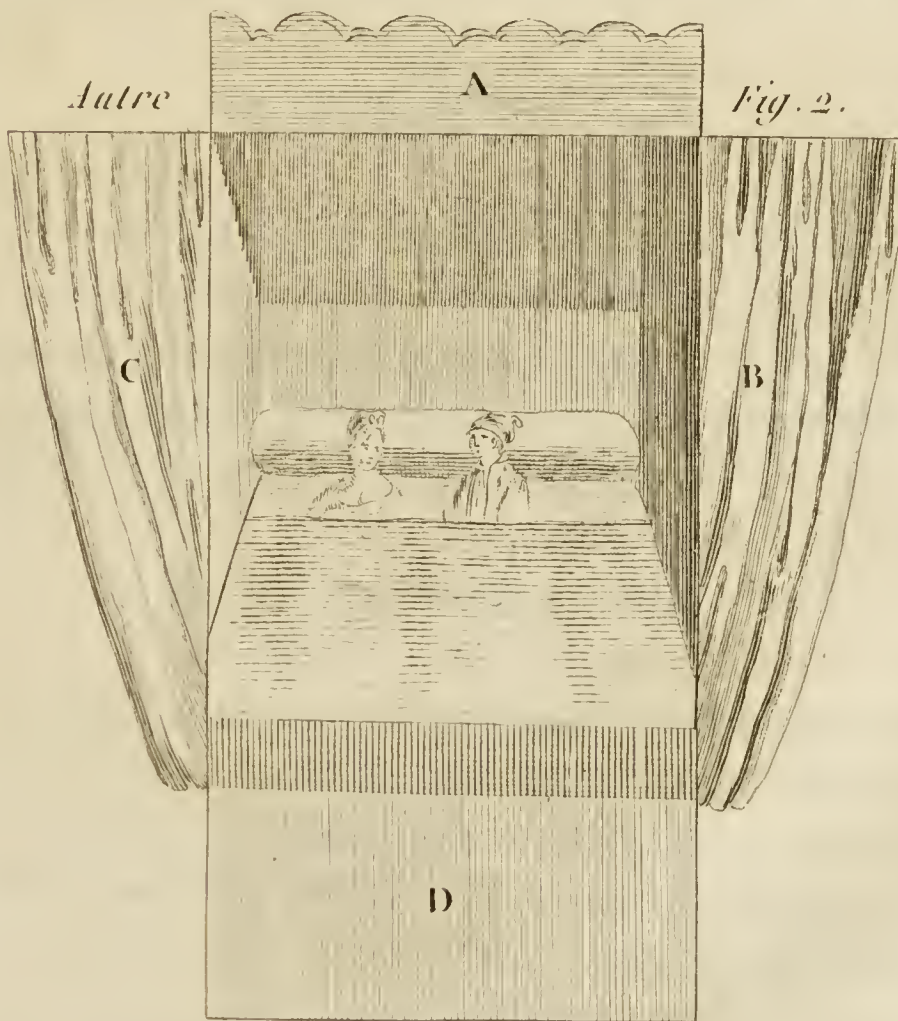


Fig. 1.



Autre

Fig. 2.



loppe d'une lettre, dont la grandeur soit telle qu'elle couvre en entier les deux rubans G I et H L, ainsi que l'espace contenu entre eux; appliquez-en un, et le collez seulement sur ces deux rubans; collez et appliquez l'autre en dessous de celui-ci, de façon que le dessus de ces deux enveloppes soit appliqué l'une sous l'autre, et qu'elles renferment et masquent exactement ces deux rubans.

Ayez un deuxième porte-feuille semblablement construit, et couvrez-les tous deux d'un papier de couleur du côté où les rubans sont collés et reployés.

E F F E T.

Le tout étant ainsi ajusté, si vous ouvrez ce porte-feuille d'un côté ou de l'autre, on verra toujours une de ces enveloppes; et comme elle paroîtra adhérente à un des côtés, il sera naturel de croire qu'il n'en contient qu'une.

R É C R É A T I O N.

Ayant secrètement renfermé une carte dans chacune des enveloppes de ces deux porte-feuilles, prenez un jeu, et faites tirer forcément (1) à deux différentes personnes deux cartes semblables à ces premières; présentez ensuite le premier porte-feuille

(1) On peut se servir d'un jeu de cartes où il n'y ait que deux sortes de cartes.

ouvert à celle qui a tiré une carte pareille à celle qui a été insérée dans le deuxième, et dites-lui de l'insérer dans l'enveloppe qui se trouve vide ; reprenez le porte-feuille, et en le posant sur la table, retournez-le subtilement : faites mettre pareillement dans l'enveloppe vide du deuxième porte-feuille la carte tirée par la deuxième personne, et remettez-le de même sur la table ; proposez ensuite de faire réciproquement passer ces cartes d'un porte-feuille dans l'autre, et ouvrez-les afin que chacune de ces personnes, en déployant elle-même l'enveloppe, en tire celle que l'autre y a insérée.

A U T R E R É C R É A T I O N.

Une carte ayant été renfermée dans le porte-feuille, la faire retourner dans le jeu.

Ayez un jeu où il y ait deux cartes semblables, et faites-en tirer forcément l'une d'elles : dites à la personne qu'il l'a tirée de l'enfermer elle-même sous l'enveloppe d'un de ces porte-feuilles ; proposez-lui ensuite de faire retourner cette carte dans le jeu, et lui présentant le porte-feuille pour souffler dessus, retournez-le, ouvrez-le ensuite, afin de lui faire voir que sa carte n'y est déjà plus ; donnez-lui le jeu, dans lequel trouvant une carte semblable à celle qu'elle a choisie, elle s'imaginera que c'est effectivement celle qu'elle a renfermée dans ce porte-feuille.

AUTRE RÉCRÉATION.

Faire paroître une réponse au bas d'une question choisie.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ sur une certaine quantité de cartes différentes questions, et sur d'autres cartes semblables ces mêmes questions et leurs réponses, en observant que l'écriture des questions, qui sont les mêmes, soit bien ressemblante, afin qu'on ne puisse les reconnoître l'une d'avec l'autre (1), observez encore de transcrire les mêmes questions sur des cartes dont les figures soient semblables (2).

Ecrivez avec du crayon, au bas de ces dernières questions, les réponses qui leur sont analogues : renfermez secrètement dans une des enveloppes d'un des porte-feuilles ci-dessus une de ces questions, et présentant les premières questions à une personne, donnez-lui à tirer (comme au hasard) celle qui est semblable à celle ainsi renfermée ; faites - lui mettre elle - même dans l'autre enveloppe la carte qu'elle a choisie ; et après quelques propos pour lui faire entendre que vous allez écrire sur cette carte au travers même

(1) On peut se servir de caractères, afin que la ressemblance soit plus parfaite.

(2) Autrement il faudra se servir de cartes blanches.

du porte - feuille , prenez une lunette , et feignez de lire cette question ; prenez ensuite un crayon , et faites comme si vous transcriviez sur le porte-feuille même la réponse : ouvrez-le ensuite , afin qu'elle en retire elle-même l'autre carte , et qu'elle s'imagine que c'est la sienne sur laquelle a pénétré et s'est tracé ce que vous avez écrit.

Nota. Il est bon d'avoir un porte-feuille de même figure , mais qui ne puisse s'ouvrir que d'un seul côté , et qui n'ait par conséquent qu'une seule enveloppe , afin de pouvoir le faire voir aux curieux , et les détourner par-là de l'idée qu'ils pourroient avoir qu'il s'ouvre des deux côtés ; par conséquent , il faut remettre aussi tôt le premier dans sa poche , afin de pouvoir en tirer l'autre , si on demandoit à l'examiner.

DOUZIÈME RÉCRÉATION.

Le Maître et les Valets.

PRÉPARATION.

DÉCOUPEZ et peignez les quatre enveloppes qui sont ajustées aux deux portes-feuilles dont on a ci-devant donné la description , de manière qu'elles forment un lit (voyez figures deuxième planche dix-huitième) ; que les quatre parties A , B , C et D puissent s'ouvrir , et que les deux enveloppes d'un même porte-feuille soient exacte-

ment semblables, tant pour la figure que pour la couleur, en telle sorte qu'on puisse prendre l'une pour l'autre; ayez encore deux petites figures d'hommes et deux de femmes bien semblables, peintes sur du carton fort mince, et découpées. Enfermez d'avance dans un des deux lits, et sous la partie D de l'enveloppe, deux de ces petites figures, savoir une d'homme et une de femme et réservez les deux autres pour faire cette Ré-
création.

R É C R É A T I O N.

Prenez ces deux dernières figures et les deux porte-feuilles, et dites, par exemple: « Voici une » petite domestique fort gentille, dont le maître est » devenu amoureux; et voilà un domestique du » même maître, qui ne l'est pas moins: le maître, » qui est un peu jaloux, a grand soin de les faire » coucher dans des chambres séparées et éloignées » l'une de l'autre; voici leurs lits. (*Vous ouvrez les deux porte-feuilles comme il convient.*) » La » fille se couche donc dans son lit. *Vous mettez la petite figure de femme sous l'enveloppe du porte-feuille, au revers de laquelle vous avez secrètement mis les deux premières figures.*) » » Voilà mon jeune égrillard qui se couche aussi de » son côté. (*Vous mettez la petite figure d'homme sous une des enveloppes de l'autre porte-feuille* » (1)). Malgré toutes ces précautions, le maître ne

(1) En remettant ces deux porte-feuilles sur la table, il faut les retourner et les poser de manière qu'il semble qu'on les ouvre du même côté.

« dort pas tranquillement, il se lève au milieu de la
 « nuit, et va doucement et sans lumière au lit du
 « valet, afin de savoir s'il n'a pas trouvé le moyen
 « d'aller trouver cette fille; il ouvre les rideaux
 de son lit (*on ouvre l'enveloppe*), « et il s'aper-
 « çoit que le drôle a déjà disparu (*on fait remar-*
quer que la petite figure d'homme n'est déjà plus
sous l'enveloppe (1); « il court vers la chambre
 « de la fille, il entre doucement, et reconnoît que
 « mon gaillard est couché avec elle (*on ouvre*
l'enveloppe, et on fait voir que les deux petites
figures sont ensemble (2); « il se retire, et va
 « chercher de la lumière, afin de les surprendre;
 « mais le drôle qui l'a vu, se sauve précipitam-
 « ment dans son lit, et lorsque le maître revient,
 « il trouve la fille couchée seule dans son lit, ainsi
 « que son valet dans le sien ». (*On ouvre les deux*
porte-feuilles, et on fait voir que les deux pe-
tites figures sont retournées dans l'endroit
même où on les avoit placées).

Nota. Comme il peut arriver que quelqu'un demande à voir les porte-feuilles, il est bon d'en avoir deux autres qui ne s'ouvrent que d'un côté, et dans chacun desquels on aura inséré une petite figure: on peut encore faire cette Récréation avec un seul porte-feuille, dont chaque côté porte deux enveloppes.

(1) On retourne adroitement le porte-feuille.

(2) On retourne ce deuxième porte-feuille.

Fig. 2.

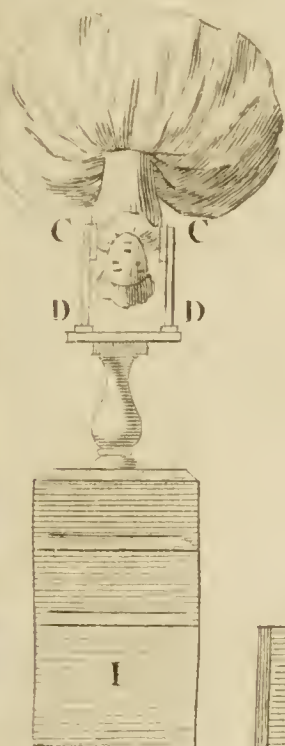


Fig. 1.

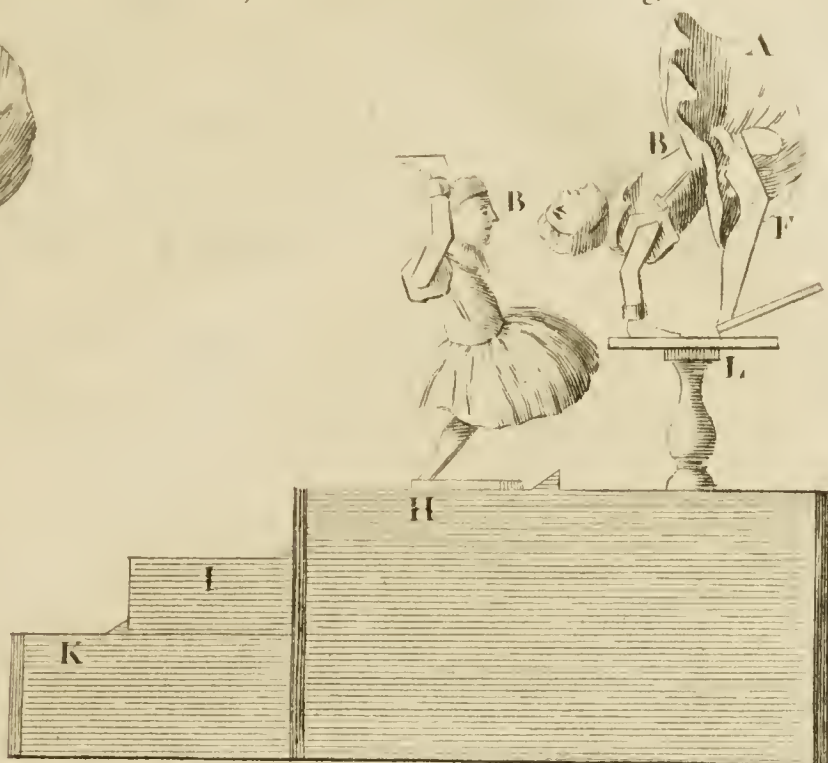


Fig. 3.

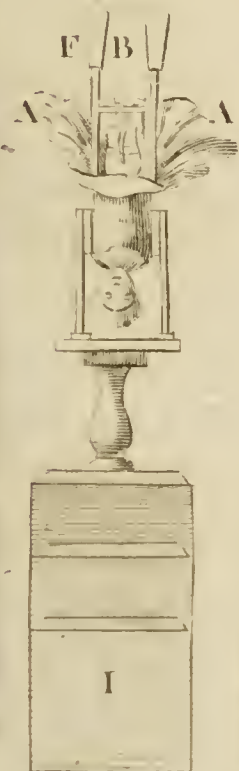
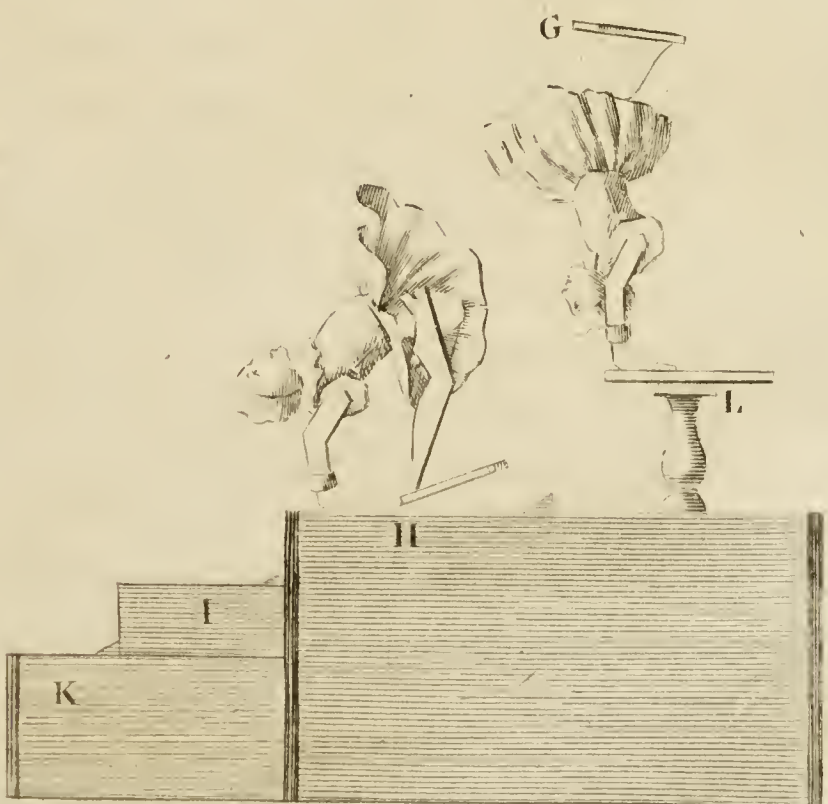


Fig. 4.



Il y a quantité d'autres petites plaisanteries qu'on peut faire avec ces deux porte-feuilles, dont on a cru que le détail seroit ici fort inutile, puisqu'il suffit de savoir comment se construit le porte-feuille, pour les y adapter.

TREIZIÈME RÉCRÉATION.

Le petit Culbuteur.

AB (figure première, planche dix-neuvième) est une petite pièce de bois creusée, et un peu coudée en forme d'S vers ses deux extrémités A et B; elle est fermée exactement de tous côtés, et divisée intérieurement en deux parties par une traverse où l'on fait quelques petits trous pour laisser passer un peu de vif-argent qui doit couler assez promptement du côté A au côté B, et de celui B au côté A, selon la position où cette pièce se trouve placée; elle doit servir encore à former extérieurement le corps d'une figure représentant un petit Sauter, dont la tête est en B.

Vers C sont ajustées de part et d'autre (voyez aussi figure deuxième) deux petites poulies de bois fixées sur un axe qui traverse cette figure à l'endroit des épaules, sans entrer dans celui où la pièce ci-dessus a été creusée; les bras D de cette figure sont collés sur ces poulies: il faut qu'ils soient très-légers, et les mains doivent être fort larges et plates, afin que la figure puisse se tenir en équilibre (voyez

figure quatrième). Un fil de soie sur chacune de ces poulies , passe au travers d'un trou fait à une petite éminence de bois ajustée vers D , d'où passant par-dessous l'habillement de la figure, ils se réunissent vers A , et sont attachés ensemble à une petite traverse A , qui joint ensemble ses deux jambes (voyez figure troisième) : ces fils de soie sont retenus par une petite cheville, afin de pouvoir les rallonger ou les raccourcir, selon qu'il est nécessaire pour le mouvement ci-après : les jambes F sont mobiles en A , et fixées sur un axe qui traverse le corps de la figure.

E F F E T.

Cette figure ainsi construite étant placée dans la situation (figure première) , c'est-à-dire au haut d'un gradin composé de plusieurs marches, dont la hauteur doit être proportionnée à la grandeur, le vif-argent qui coule vers C, fait, par sa pesanteur, baisser la tête de cette figure, dont les bras servent alors de point d'appui, et elle s'élève droite sur ses mains : ce mouvement raccourcissant les fils de soie, les pieds se penchent vers G (voyez figure quatrième), et alors leur poids et celui du corps de la figure étant plus pesans que le vif-argent en ce qu'ils sont plus éloignés que lui du point d'appui B, ils viennent se poser sur la deuxième marche H de ce gradin ; aussitôt qu'ils y sont placés, le vif-argent descendant vers A, fait pencher les bras et le corps de la figure, et elle se pose alors sur cette marche H

(voyez figure quatrième), dans la même position qu'on lui avoit donnée d'abord sur la première marche; elle recommence cette même manœuvre en retombant sur la troisième marche I, et de cette marche sur la table K où ce gradin est placé; et comme elle se trouve alors sur ses pieds, elle fait encore une culbute sur la table, où enfin elle reste couchée. Si l'on veut qu'en finissant ses sauts elle se trouve debout, il suffit de mettre une petite planchette un peu inclinée à quelque distance de la troisième marche.

On construit la boîte qui renferme cette figure, de façon qu'elle serve à former le gradin sur lequel elle fait ses petits exercices. La marche I sert de tiroir pour la renfermer, et la pièce L pour couvrir la boîte, en la retournant sens dessus dessous.

Nota. Quoique cette pièce ne soit en quelque sorte qu'un jeu d'enfant, la mécanique en étant fort ingénieuse, on a cru qu'on en verroit ici avec plaisir la description.

QUATORZIÈME RÉCRÉATION.

La Cabrioleuse animée (1).

LA figure animée dont il est question, est un modèle de celle qui est décrite à la précédente Récréation, et qui n'est qu'un très-foible amusement : mais la manière dont elle est disposée ci-après, les corrections et additions qui y sont faites, la rendent susceptible d'être placée dans les cabinets des physiciens et des curieux.

Cette Cabrioleuse doit être faite d'un pied de hauteur, habillée en taffetas, avec sa guimpe de même étoffe, sa figure en masque d'émail colorié, les bras et les jambes seront faits de liège râpé et étoffé : les observations les plus essentielles à faire, en construisant cette machine, sont les suivantes :

Le trou intermédiaire de la boîte intérieure qui forme le corps de la figure, doit être de deux lignes et demie de diamètre, et doit contenir, selon les dimensions de sa hauteur ci-dessus énoncée, cinq onces deux gros et quinze grains de mercure bien purifié ; la soie qui sert à faire mouvoir les bras et les jambes, doit avoir sept

(1) Cette ingénieuse invention est de M. Brun, apothicaire-juré en l'Université d'Aix, et physicien-chimiste à Sisteron en Provence, qui l'a exécutée avec succès.

pouces trois lignes de longueur, attachée par son extrémité supérieure à une poulie collée à chaque bras; et son extrémité inférieure traversera un petit morceau de bois coupé en angle obtus, pour être arrêtée autour d'une traverse de bois qui porte les deux cuisses : voilà toute la construction de la machine, en égard à la hauteur ci-dessus déterminée, afin qu'elle puisse se mouvoir avec facilité; et voici l'agrément dont cette figure est susceptible.

Faites une petite niche de bois, ronde, capable seulement de contenir cette figure; la plaque circulaire qui sert de fond à cette niche, sera soutenue à son centre par un pivot de fer qui entrera dans un trou conique pratiqué à une chape de cuivre qui traversera cette même plaque de bois, qui portera la niche et la figure en équilibre sur elle-même : au-dessus de cette plaque doit être un ressort de montre fort élastique, tourné en volute, pour faire faire un tour et demi à la niche, par le moyen d'une détente pratiquée au même endroit, qui exécutera à-peu-près le même mouvement que celui des échappemens des montres; sur le toit de cette niche, on élèvera deux montans qui imiteront les petits clochers rustiques, en y ajustant une petite clochette et son cordon. Tout près de cette niche, on construira une douzaine de gradins faits avec de petits ais de bois de quatre pouces en quarré, qui seront traversés par des chevilles collées aux deux côtés à deux barreaux de bois

arrondis; ils imiteront les rampes d'un escalier ces ais seront placés à des distances convenables aux dimensions de la figure. Placez sur la dernière marche de ce gradin un petit fauteuil, sur lequel la petite figure ne manquera pas de s'asseoir, n'ayant plus de marches à parcourir, surtout si l'on a attention de faire le dernier gradin moins élevé que les autres : tous ces gradins doivent être attachés au long du mur, à côté d'une cheminée ou d'une table, en sorte que la figure se présente de côté au spectateur.

E F F E T.

Ayant logé la statue mouvante dans sa niche, et arrêté et monté le ressort de manière que la porte soit du côté du mur, si vous avez eu soin de peindre et de décorer ce petit attirail, les personnes qui viendront dans votre appartement, ne manqueront pas de vous demander ce que c'est. Vous leur direz : tirez le cordon de la clochette, et l'on vous répondra. A cet effet, ayant tiré le cordon qui fait partir la détente, la niche tournera, et la petite figure paroîtra devant la porte, et dégringolera, en cabriolant, les escaliers l'un après l'autre jusqu'au dernier, où se trouvant debout et rencontrant ce fauteuil, elle s'y asseoir.

Nota. Cette machine demande beaucoup d'adresse et de précision dans son exécution; mais un artiste qui a de la patience et un peu de mé-

canique, en viendra très-facilement à bout, et sera dédommagé de ses peines par la satisfaction qu'il aura de la surprise qu'elle produira à ceux qui en verront l'effet.

DE L'ÉCRITURE OCCULTE,

ET DES DIVERSES MANIÈRES

D'ÉCRIRE EN CHIFFRES.

IL est diverses manières de s'entretenir secrètement et par écrits, sans que ceux entre les mains de qui ils peuvent se trouver puissent facilement y rien reconnoître. La plus usitée, et en même-temps la plus facile, consiste à employer, au lieu d'encre, différentes liqueurs qui ne laissent aucune trace sensible sur le papier, et dont la vertu est néanmoins telle qu'en le présentant au feu, le trempant dans l'eau, ou y semant quelque poudre, l'écriture qui étoit invisible paroît aussitôt. L'autre est celle qu'on appelle ordinairement *écriture en chiffres* ; elle peut se varier à l'infini ; et si on ne peut démontrer qu'il est impossible de la déchiffrer, quelque cachée qu'elle soit, on peut rendre l'opération nécessaire pour y parvenir, assez longue et assez pénible pour qu'on puisse moralement la regarder comme impossible.

En général, cette dernière méthode consiste à substituer aux lettres de l'alphabet différens signes de convention entre ceux qui s'entretiennent : lorsque ces signes sont toujours les mêmes pour désigner les mêmes lettres, il est assurément assez aisé de les déchiffrer, parti-

culièrement dans les langues que l'on connoît ; mais lorsque ces signes changent, et que le même peut désigner différentes lettres, ou que réciproquement une même lettre peut être indiquée par différens signes, l'accès à la combinaison qu'il faut faire pour connoître leur rapport, se trouve en quelque sorte fermé, ou du moins il est si difficile d'y parvenir, qu'on se trouve alors forcé d'y renoncer.

Ceux qui s'écrivent en chiffres, ont toujours chacun de leur côté un alphabet de ce genre convenu entr'eux, et qui leur sert réciproquement pour écrire leurs lettres et en transcrire les réponses ; cet alphabet se nomme *clef* ; et c'est cette clef qui est difficile à découvrir à celui qui, n'en ayant aucune connoissance, veut néanmoins déchiffrer ce qui a été écrit ; et il ne peut le faire qu'en employant une combinaison fort longue et souvent infructueuse.

En indiquant ici les différentes manières d'écrire en chiffres, on les appliquera, autant qu'il sera possible, à divers amusemens, suivant le plan qu'on s'est proposé dans cet ouvrage.

PREMIÈRE RÉCRÉATION.

Ecrire une lettre dont les caractères invisibles ne puissent paroître qu'étant humectés d'eau ou de quelque autre liqueur.

AYANT fait dissoudre dans de l'eau du vitriol ou de la couperose, filtrez-la au travers d'un papier

gris que vous mettrez dans un entonnoir de verre, et gardez cette dissolution.

Faites pareillement dissoudre dans de l'eau ou dans du vin blanc des petites noix de galle que vous aurez légèrement concassées, et au bout de vingt-quatre heures, filtrez de même cette dissolution.

E F F E T.

Les caractères que vous aurez écrits sur du papier avec la dissolution de vitriol ci-dessus, et que vous aurez même laissé sécher pendant plusieurs jours, paroîtront comme s'ils eussent été écrits avec de l'encre ordinaire, si vous passez dessus une éponge très-légèrement imbibée de la dissolution de noix de galle ; il en sera de même, si vous mettez cette écriture entre deux papiers dont un soit légèrement imbibé de cette dernière dissolution, pourvu que le tout soit enfermé et serré pendant un instant dans un livre.

R É C R É A T I O N.

Plusieurs questions étant transcrites sur des cartes, faire trouver leurs réponses au bas de celle d'entr'elles qu'une personne aura choisie à son gré.

P R É P A R A T I O N.

Ayez une certaine quantité de cartes, au revers de chacune desquelles vous écrirez avec de l'encre

ordinaire(1) une question quelconque, dont la réponse puisse être faite en peu de mots, ou s'il se peut, en un seul mot. Transcrivez ces réponses au bas de ces questions, en vous servant à cet effet de la dissolution de vitriol ci-dessus.

Ayez deux cartes où il n'y ait pas de réponse transcrite, et qui aient été légèrement et également humectées avec la dissolution de noix de galle : à cet effet, renfermez-les un quart-d'heure avant de vous en servir, et tenez-les en presse entre des papiers qui en aient été eux-mêmes imbibés. Mettez ces deux cartes au-dessous du jeu, afin qu'elles ne communiquent pas leur humidité aux autres cartes ; observez encore que ces cartes soient des figures, afin que si elles viennent à se tacher un peu, lorsqu'elles seront posées sur les réponses qu'elles doivent faire paroître, on ne puisse pas s'en appercevoir.

Récréation qui se fait avec ces cartes.

On mêlera le jeu sans déranger les deux dernières cartes, et on le présentera à une personne en lui disant d'y prendre une certaine quantité de questions, afin d'y choisir celle au bas de laquelle elle desire qu'on fasse paroître la réponse. Lorsqu'elle l'aura choisie, on lui demandera le restant des cartes qu'on mêlera de nouveau dans le jeu pour le

(1) Il faut employer de l'encre qui ne soit pas bien noire, ni luisante.

présenter de même à une deuxième personne, afin qu'elle y choisisse aussi pareillement une autre question : on dira à ces deux personnes de bien remarquer sur quelle carte sont écrites les questions qu'elles ont choisies, et coupant le jeu sur la table, on fera mettre la première question sous la carte humectée qui étoit la dernière audessous du jeu, et coupant ensuite le jeu à l'avant-dernière carte (1) également humectée, et qui se trouve alors vers le milieu du jeu, on y fera mettre la question choisie par la seconde personne; au moyen de quoi elles se trouveront placées de manière à recevoir l'humidité des deux cartes qui ont été imprégnées de la dissolution de noix de galle : on serrera alors le jeu dans sa main pendant un moment, et on demandera à ces deux personnes quelles sont les cartes sur lesquelles étoient écrites leurs questions : on retournera le jeu pour y chercher ces deux cartes, et on fera voir que les réponses qui y sont analogues s'y trouvent transcrites, et que ce sont bien certainement celles qu'elles ont prises, puisqu'il ne se trouve aucune carte dans le jeu qui leur soit semblable.

(1) On peut mettre cette dernière carte plus large, afin d'y couper avec plus de facilité.

SECONDE RÉCRÉATION.

Caracteres qu'on ne peut appercevoir qu'en les trempant dans l'eau.

PRÉPARATION.

FAITES dissoudre une quantité suffisante d'alun dans de l'eau, et servez-vous-en pour écrire tels caractères que vous voudrez ; si vous trempez dans l'eau le papier où ils ont été tracés, et qu'ensuite vous le présentiez au jour, vous y distinguerez très-bien ce qui étoit invisiblement écrit, attendu que ces caractères seront beaucoup plus obscurs que le reste du papier, et qu'ils seront bien plus long-temps à s'imbiber : cet effet aura lieu, quand même il y auroit long-temps qu'ils seroient tracés. Lorsqu'on se sert de cette méthode, il faut écrire premièrement des choses indifférentes, et ensuite, dans les interlignes, ce qu'on desire être secret.

Nota. C'est par ce même moyen qu'on empêche le papier de s'imbiber ou de boire la couleur ou l'encre ; à cet effet, on trempe dans cette eau les estampes qu'on veut colorer, ou le papier dont on doit se servir.

AUTRE RÉCRÉATION.

Caractères qui paroissent étant trempés dans l'eau.

Faites bouillir pendant deux heures , dans une pinte de vinaigre, deux onces de litarge réduite en poudre , et l'ayant laissé reposer, versez-la par inclinaison, et passez-la dans un linge (1); conservez cette liqueur dans une bouteille bien bouchée, et servez-vous-en pour écrire ou tracer sur le papier ce que vous voudrez : les caractères étant secs, ne paroîtront en aucune façon. Lorsque vous voudrez les rendre visibles, trempez ce papier dans du jus de citron ou de verjus, et ils paroîtront d'un blanc de lait qui effacera celui du papier dont vous vous serez servi; ils subsisteront même encore lorsque le papier sera séché. La litarge qui a été dissoute, est une chaux de plomb qui se précipite sur le papier au moyen de l'acide dans lequel on le trempe.

AUTRE MANIÈRE.

Les caractères formés avec la liqueur saturée de bleu de Prusse, paroissent d'un très-beau bleu, si on les imbibe avec la dissolution acide de vitriol vert; et réciproquement ceux écrits avec cette dernière dissolution paroîtront de même, si on les trempe dans la liqueur saturée ci-dessus.

(1) Cette dissolution se trouve toute faite chez les droguistes, sous le nom d'*Extrait de Saturne*.

TROISIÈME RÉCRÉATION.

Caractères qui paroissent étant exposés au feu.

PRENEZ du jus de citron, et servez-vous-en pour tracer avec une plume neuve quelques caractères sur du papier. L'ayant laissé sécher, si vous les exposez un peu au feu (1), ils paroîtront aussitôt d'une couleur brune, attendu que cet acide, concentré par la chaleur, brûlera un peu le papier aux endroits où la plume aura passé. Ce même effet aura lieu en employant différens acides, ou les sucs de divers fruits. Le jus de cerise donnera une couleur verdâtre; celui d'oignon, une couleur noirâtre; l'acide vitriolique affoibli dans une assez grande quantité d'eau, une couleur rousse; le vinaigre, une couleur rouge-pâle (2), etc. Le degré de chaleur pour faire paroître les caractères écrits avec ces différens acides, n'est pas le même: le jus de citron est celui qu'il faut le moins chauffer.

(1) On peut également les exposer au feu long-temps après qu'ils ont été écrits.

(2) On peut, avec ces différentes liqueurs, tracer quelques dessins qui paroîtront avec leurs couleurs, étant chauffés.

QUATRIÈME RÉCRÉATION.

Caractères qui paroissent étant exposés à l'air.

ENCRE SYMPATHIQUE D'OR.

FAITES dissoudre dans l'eau régale autant d'or fin que vous pourrez; affoiblissez ensuite cette forte dissolution en y mettant deux ou trois fois autant d'eau commune.

Cette dissolution d'or par l'eau régale, peut servir à former sur du papier une écriture qui disparaîtra en se séchant, si on a soin de la tenir renfermée et de ne pas l'exposer au grand air; et ces mêmes caractères paroîtront au bout d'une heure ou deux, si on les expose au soleil.

Si on fait dissoudre à part de l'étain fin dans l'eau régale, et qu'après que ce dissolvant se sera bien chargé de cette substance métallique, on y ajoute une pareille quantité d'eau commune, on aura une liqueur propre à faire paroître sous une couleur purpurine assez foncée, les caractères écrits avec l'encre sympathique d'or ci-dessus. Il suffira d'y tremper un pinceau ou une petite éponge bien fine, et la passer légèrement sur le papier (1):

(1) On peut effacer la couleur pourpre de cette encre en la mouillant d'eau régale, et la laissant ensuite sécher, on pourra la faire reparoître une seconde fois avec la dissolution d'étain.

Cette même dissolution d'étain pourra encore servir à tracer des caractères sur le papier, qui paroîtront de même que ceux faits avec l'encre sympathique d'or, si on les expose au soleil ou au feu.

CINQUIÈME RÉCRÉATION.

L'Écriture dans la poche.

P R É P A R A T I O N.

PRENEZ plusieurs petits quarrés de papier, en tête desquels vous écrirez (avec de l'encre ordinaire) diverses questions, et servez - vous de l'encre sympathique d'or pour écrire au-dessous d'elles leurs réponses.

R É C R É A T I O N.

Conservez tous ces petits papiers en les tenant bien enfermés dans un livre ou dans un porte-feuille, jusqu'à ce que vous vouliez vous en servir; présentez-les alors à une personne, et dites-lui d'y choisir la question qu'elle voudra; et lui ayant fait remarquer qu'il n'y a rien autre chose d'écrit sur ce papier, dites-lui de le mettre dans sa poche, de l'emporter chez elle, et de le mettre sur sa cheminée, ou dans tout autre endroit où il ne soit pas enfermé, afin que pendant la nuit vous trouviez le moyen

de transcrire une réponse au bas de cette question, qui se trouvera effectivement visible dès le lendemain, si le papier a été mis dans un endroit sec.

Nota. Comme cette encre marque un peu le papier d'une petite teinte jaunâtre, il ne faut pas se servir d'un papier qui soit trop blanc, mais au contraire d'un blanc un peu sale, tel qu'est le papier commun.

SIXIÈME RÉCRÉATION.

Caractères qui paroissent en y répandant quelque poudre.

ON peut tracer sur le papier des caractères invisibles, avec tous les sucS glutineux et non colorés des fruits ou des plantes, ou bien avec la bière, l'urine, le lait des animaux, et toutes les différentes liqueurs grasses et visqueuses; lorsque cette écriture est séchée, on répand dessus quelque poussière colorée très-fine, on secoue ensuite le papier, et les caractères écrits restent colorés, parce qu'ils sont formés d'une espèce de glu qui retient cette poudre subtile.

Fig. 1.

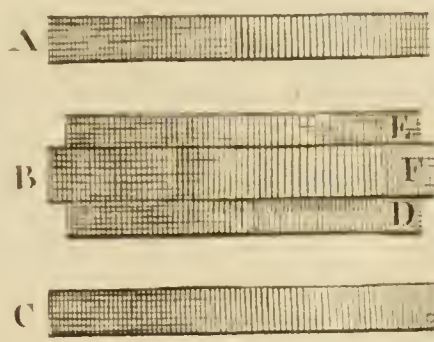


Fig. 2.



Fig. 3.

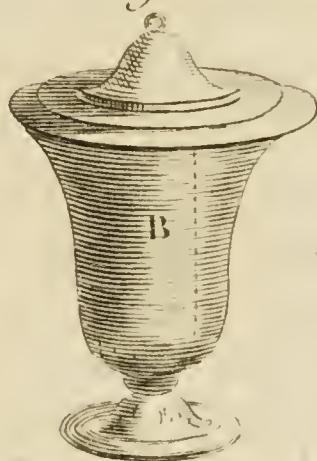


Fig. 4.



Fig. 5.



SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Faire voir le simulacre d'un corps détruit.

PRÉPARATION.

CONSTRUISEZ un petit tamis de carton (figure première, planche vingtième) de cinq ou six pouces de diamètre, semblable pour la forme à ceux dont on se sert pour tamiser le tabac, c'est-à-dire, qu'il soit composé de trois parties; savoir, de la partie B où se met le tamis; du couvercle A qui sert à le fermer par-dessus, et du fond C qui emboîte tout le tamis, et sert à recevoir la chose tamisée: ajustez un tamis de soie au fond de la partie C, qui vienne presque à fleur de la gorge D, et divisez-le intérieurement en plusieurs petits compartimens (1), que vous disposerez de manière à pouvoir mettre dans chacun d'eux des poudres de diverses couleurs, qui puissent tomber sur différens endroits d'un papier mis au fond C de ce tamis, et sur lequel vous aurez tracé (avec quelque-une des encres indiquées

(1) Ces compartimens se font avec de petites bandes de carton de trois à quatre lignes de hauteur. Ils doivent être collés sur le tamis.

dans la précédente récréation) la figure confuse d'une plante ou d'une fleur (voyez figure deuxième, même planche).

Ayez un deuxième tamis, ajusté sur un petit cercle de carton, avec lequel vous puissiez masquer (en dedans de la partie B, ce premier tamis et ses compartimens. Mettez un papier entre ces deux tamis.

E F F E T.

Lorsqu'avec l'encre ci-dessus vous aurez tracé sur un cercle de papier la figure d'une plante et de sa fleur, de manière qu'après l'avoir insérée au fond C de cet amas (1), ses fleurs et ses feuilles répondent aux séparations qui y sont cachées; et que d'un autre côté vous aurez mis dans les séparations qui répondent aux feuilles du dessin une poudre verte, et dans celles qui ont rapport aux fleurs une poudre analogue à leur couleur; si vous secouez un peu le tamis, ces différentes poudres venant à se tamiser séparément, s'attacheront sur le papier aux endroits qui ont été dessinés, et y traceront par conséquent l'image colorée (2) de cette plante: il suffira, pour l'appercevoir, de souffler sur le papier.

(1) Il faut que ce papier touche presque le tamis, afin que les différentes poudres tombent et s'attachent sur les endroits convenables.

(2) Cette image pourra être nuancée, si vous avez tracé cette plante en la chargeant plus légèrement d'encre aux endroits qui doivent être le moins vifs en couleurs.

R É C R É A T I O N .

Vous prendrez une fleur naturelle, et vous la dessinerez sur un papier le plus correctement que vous pourrez, quoique d'une manière un peu confuse, en vous servant à cet effet de l'encre ci-dessus; vous le laisserez sécher, et y ferez une marque pour reconnoître le côté qui a été dessiné, et la manière dont il doit être placé sous le tamis; vous mettrez ce cercle de papier parmi d'autres, afin qu'on ne présume pas qu'il s'y trouve quelque chose de préparé (1); vous ferez brûler la fleur naturelle, et vous annoncerez que vous allez en faire paroître le simulacre, au moyen d'un tamis qui a la vertu de séparer et rassembler toutes les parties que le feu a détruites; vous prendrez ensuite ou vous ferez choisir un papier que vous placerez convenablement au fond du tamis, et l'ouvrant en dessus, vous y jeterez la cendre de la fleur, et quelqu'autre poudre que vous supposerez propre à révivifier toutes les parties de cette plante; vous le refermerez, et après avoir en apparence tamisé cette poudre, vous retirerez le papier, le secouerez, et ferez voir l'image de la plante qui aura été brûlée.

(1) On peut dessiner cette fleur sur plusieurs papiers semblables, afin d'en donner le choix.

HUITIÈME RÉCRÉATION.

Papier propre pour écrire des caracteres invisibles.

R É C R É A T I O N.

Ayez de la graisse de porc, qu'on nomme communément sain-doux, et l'ayant bien exactement mêlée avec un peu de térébenthine de Venise, prenez-en une petite partie, et étendez-la très-également et bien légèrement sur du papier fort mince; servez-vous, à cet effet, d'une petite éponge fort fine.

E F F E T.

Lorsque vous voudrez faire usage de cette préparation pour écrire secrètement une lettre à un ami, posez ce papier ainsi préparé sur celui que vous devez envoyer, et tracez ce que vous voulez écrire sur ce premier papier, en vous servant d'un stylet un peu émoussé; de cette manière, il s'attachera une matière grasse au deuxième papier vers tous les endroits où ce stylet aura passé, et celui qui recevra votre lettre, pourra la lire en y semant quelque poussière de couleur, ou du charbon tamisé très-fin.

NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Application du papier ci-dessus pour tracer facilement toutes sortes de dessins.

PRÉPARATION.

MÊLEZ exactement dans la composition ci-dessus un peu de noir de fumée bien fin, et servez-vous-en pour en enduire fort légèrement un papier très-mince; essuyez-le bien également jusqu'à ce qu'en le posant sur un papier blanc, et appuyant la main dessus ce premier papier, il ne puisse tacher l'autre en aucune façon.

E F F E T.

Lorsque vous aurez attaché sur ce papier le dessin dont vous voulez former le trait, et posé le tout sur un papier blanc, vous pourrez, en suivant correctement avec un stylet tous les traits de ce dessin, les transporter sur ce dernier papier. Il en sera de même si, au lieu de papier, vous employez de la toile un peu fine, ou du taffetas; de cette manière il sera facile, sans savoir dessiner, de peindre des fleurs sur des étoffes; il suffira, après qu'elles seront tracées, de les enluminer et nuancer dans les couleurs les plus convenables, en employant des couleurs liquides fort légères (1), afin

(1) Les meilleures couleurs à employer sont le verd d'eau, le carmin, la gomme-gutte, le bleu de Prusse liquide, la liqueur faite avec la suie de cheminée, qu'on nomme bistre, le verd de vessie, et la pierre de fiel.

qu'elles ne soient pas sujettes à s'écailler, et même à s'étendre, si les étoffes venoient à être un peu mouillées.

Nota. Si l'on se sert de cette méthode pour peindre des robes ou d'autres ajustemens, il faut avoir soin que le dessin dont on se sert serapporte de tous les côtés; si l'on n'avoit point de dessin, on peut copier celui de quelque étoffe, en la couvrant d'un papier vernis, sur lequel on en tracera tous les traits; alors il suffit d'en copier une partie, c'est-à-dire, jusqu'aux endroits où, de part et d'autre, le dessin se répète.

DIXIÈME RÉCRÉATION.

Tracer des caractères qui paroissent et disparaissent à volonté.

P R É P A R A T I O N.

Encre sympathique verte.

PRENEZ du sulfre en poudre, et faites-le dissoudre dans l'eau régale pendant vingt-quatre heures, avec un feu très-doux; tirez ensuite la liqueur à clair par inclinaison; ajoutez-y autant et même deux fois plus d'eau commune (1), et gardez cette liqueur dans une bouteille bien bouchée.

(1) Si cette encre corrodoit le papier, il faudroit y ajouter une plus grande quantité d'eau.

F F F E T.

Ce que l'on écrira avec cette encre sera invisible, et ne paroîtra que lorsqu'on exposera le papier à une chaleur modérée, ou aux rayons d'un soleil très-ardent; les caractères seront d'une couleur verte et semblable à celle que produit le verd-d'eau dont on se sert ordinairement pour laver les plans : ce qu'il y a de plus particulier dans cette encre, c'est qu'aussitôt que le papier est refroidi, et qu'il a pu seulement être pénétré de l'humidité de l'air, les caractères que la chaleur avoit fait paroître, disparaissent entièrement; ce qui peut se répéter même un assez grand nombre de fois, pourvu cependant qu'on ne chauffe pas trop le papier, attendu que si, par une trop grande chaleur, l'écriture prend une couleur de feuille morte, elle ne disparoît plus.

Cette encre se compose aussi avec le cobalt; voici le procédé tel qu'il est enseigné par M. Hellot, dans les Mémoires de l'Académie (1) des Sciences de 1737.

Prenez une once de cobalt véritable, pilez-le dans un mortier, mettez-le dans un matras, et

(1) Ce procédé est embarrassant pour ceux qui n'ont pas un laboratoire de chimie; et d'un autre côté, il est fort difficile d'avoir du cobalt, qui est très-rare en France: cette encre réussit également bien avec le salpêtre, qui est une drogue qui contient toujours un peu de cobalt, et qui se trouve chez presque tous les Droguistes.

versez dessus deux ou trois onces d'eau régale affoiblie par égale quantité d'eau. Après la première ébullition, mettez ce matras sur un feu de sable fort doux, et le tenez en digestion jusqu'à ce qu'il ne paroisse plus de bulles d'air qui s'élèvent au-dessus de la liqueur; faites-la alors bouillir pendant un quart-d'heure, et cette dissolution prendra la couleur d'une bière rouge; vous la laisserez refroidir et la tirerez à clair sans la filtrer : versez-la ensuite dans une capsule de verre, et jetez-y une once de sel marin; mettez-la sur un feu de sable, et remuez-la avec une spatule de bois, jusqu'à ce que tout le liquide soit évaporé; il restera une masse saline verdâtre que vous continuerez à remuer sans la sécher entièrement, et en séchant, elle deviendra d'une couleur rose; vous mettrez ce sel dans une cucurbite, et y ajouterez sept à huit fois autant d'eau distillée prise au poids; vous la laisserez dissoudre au feu de sable, et lorsqu'elle aura une couleur de lilas, vous la décanterez et la conserverez dans une bouteille bien bouchée.

Encre sympathique pourpre.

Au lieu d'employer de l'eau régale pour dissoudre le salfre, servez-vous d'eau-forte, et jetez-y peu-à-peu du sel de tartre pour éviter une trop grande fermentation; laissez-la reposer, et l'ayant tirée à clair, versez-y une suffisante quantité d'eau.

E F F E T.

Ce que l'on écrira avec cette liqueur , ne sera visible que lorsqu'on présentera le papier au feu, et les caractères auront alors une couleur purpurine qui disparaîtra aussi-tôt que l'écriture sera refroidie.

Encre sympathique rose.

Ayant fait dissoudre le salfre dans l'eau-forte, si au lieu de sel de tartre vous y mettez du salpêtre bien purifié, vous vous procurerez une encre rose, qui disparaîtra en se séchant, et renaîtra en la présentant au feu.

Nota. Ces trois sortes d'encres peuvent se mêler ensemble, et produire des encres d'autres couleurs sans altérer leur vertu; en mêlant la pourpre avec la verte, on fera une encre bleue; en mêlant la pourpre avec la rose, on aura une encre gris-de-lin.

ONZIÈME RÉCRÉATION.

Tableau représentant l'hiver, lequel change et représente le printemps.

Ayez une estampe représentant l'hiver, qui soit très-peu chargée de gravure, c'est-à-dire, qui ne soit gravée qu'au simple trait, et telle

qu'on en trouve chez les marchands d'estampes, parmi les cahiers de gravures qui servent à apprendre à dessiner le paysage; peignez et ajoutez-y (avec l'encre sympathique verte, et aux endroits convenables) des feuilles, en observant de vous servir d'une encre plus foible pour feuiller les arbres qui sont dans les lointains; employez les autres encres à peindre les objets auxquels leurs couleurs peuvent avoir quelque rapport; cette préparation étant faite, laissez sécher le tout, et mettez votre estampe sous un cadre garni d'un verre; couvrez-la par-derrière d'un papier qui soit seulement collé sur cette bordure.

E F F E T.

Lorsqu'on présentera ce tableau à un feu modéré, ou qu'on l'exposera pendant quelque temps à l'ardeur du soleil, tous les objets colorés qui étoient restés invisibles paroîtront, les arbres se garniront de feuilles, et ce tableau, qui représentoit l'hiver, offrira tout-à-coup l'image du printemps; aussitôt qu'il sera refroidi, il reprendra son premier état, ce qui procurera la satisfaction de répéter cet amusement autant de fois qu'on jugera à propos.

On peut, suivant cette méthode, peindre de semblables sujets sur des écrans, ils paroîtront alors, lorsqu'on en fera usage pour se garantir de l'ardeur du feu.

Nota. Ces encres sympathiques peuvent s'appliquer à différens amusemens de ce genre, dont le détail seroit ici superflu.

DOUZIÈME RÉCRÉATION.

Vases magiques.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner deux vases de bois semblables (figure troisième, planche vingtième), d'environ six à sept pouces de hauteur, et de telle forme que vous voudrez ; faites-y ménager une ouverture B, dans laquelle vous puissiez insérer un cylindre de cuivre A B (figure quatrième) d'environ trois pouces de hauteur sur deux lignes d'épaisseur, et un pouce de diamètre ; que sa partie supérieure A soit recourbée, afin de pouvoir l'en retirer avec plus de facilité. Que ce vase soit couvert d'une pièce tournée A.

E F F E T.

Lorsqu'yant fait chauffer le cylindre ci-dessus, vous l'aurez ensuite introduit dans l'un de ces deux vases, si vous y mettez un papier (1) sur lequel vous ayez écrit d'avance avec l'encre sympathique verte, ci dessus, quelques momens après,

(1) Il faut rouler le papier, afin qu'en touchant les bords du cylindre, il acquière alors plus de chaleur.

les caractères qui y auront été transcrits seront suffisamment échauffés pour paroître d'une manière très-distincte.

Si au contraire vous avez fait tremper pendant un demi-quart-d'heure l'autre cylindre dans de l'eau qui soit fort froide ou à la glace, il acquerra un degré de fraîcheur suffisante pour faire disparaître très-promptement ce qui, ayant été écrit avec cette même encre, viendrait d'être présenté au feu.

R E M A R Q U E.

Pour entendre et exécuter cette Récréation, il faut examiner l'Alphabet et la Table suivante; cet Alphabet indique les lettres qu'on doit écrire avec l'encre verte ordinaire (1), et les changemens qu'on y peut faire avec l'encre sympathique. On voit (par exemple) qu'ayant formé un o avec l'encre ordinaire, on peut en faire un g avec l'encre sympathique. La seconde Table fait voir comment, d'un mot formé avec cette encre ordinaire, on peut de la même manière en former un autre mot; d'après cela, il est aisé de concevoir que si l'on écrit sur deux papiers différens, et avec l'encre ordinaire le mot *roi*, et qu'ensuite on ait employé l'encre sympathique pour changer la forme de la lettre o en a et

(2) Cette encre n'est autre chose que le verd-d'eau qui se trouve chez tous les marchands, et dont la couleur est, comme on l'a dit, parfaitement semblable à celle que produit l'encre sympathique verte.

celle de la lettre *z* en *l*, et y ajouter encore les lettres nécessaires pour former le mot *amiral*, il arrivera que le papier étant sec, on n'appercevra que le mot *roi*, et que celui *amiral* paroîtra lorsqu'on l'aura chauffé; et qu'au contraire si le papier ayant été chauffé, on distingue le mot *amiral*, il ne paroîtra plus que le mot *roi*, lorsqu'il aura été refroidi. Il en sera de même pour tous les différens mots portés dans la Table ci-après, et pour quantité d'autres qu'on peut composer.

*TABLE de différentes lettres de l'Alphabet
qui sont susceptibles de changer de forme,
en y ajoutant des jambages avec
l'encre sympathique verte.*

D'un *a* on peut faire . . . *d g q*

c *a d e g o q*

e *æ*

h *b*

i *ll*

l *b*

n *m*

o *a b d g p q*

q *g*

r *n m*

s *x*

t *b*

u *a il ll*

x *æ*

Les lettres *b, d, f, j, g, m, p, v, y, z,*
ne peuvent se changer.

TABLe de différens mots que l'on peut former d'un seul, en changeant la forme d'une ou de plusieurs des lettres qui le composent, par un jambage ajouté, et en y ajoutant d'autres lettres devant et après.

Du mot *o r*

on formera *a n c r e*

r o m e

g r a d i n

é c r a n

a r m e

a m o u r

p a o n

a r b r e

a n g e

f a r i n e

a n g u i l l e

m a r o n

m a n o n

a l m a n a c h

b r e b i s

a r g e n t

f r a n c h i s e

g a n t i e r

du mot *r o i*

n o i x

f a n a l

a m i r a l

r a t e a u

o r g i e

r o b e

n o b l e

n o t a i r e

m a i s o n

p a r o l e

m o l e s s e

a r m o i r e

p a r a l l e l l e

c o n n o i s s a n c e

a r a b e

c h a t

p a t e

c a n o t

Les lettres placées perpendiculairement les unes sur les autres, indiquent celles qui peuvent se changer, en leur donnant une autre forme par un jambage ajouté. Les autres lettres sont celles substituées. Le premier mot de chaque colonne est celui qui souffre tous ces changemens.

Récréation qui se fait avec ces deux vases.

Ayant préparé d'avance (par exemple) deux papiers sur lesquels le mot *roi* soit transcrit avec l'encre verte ordinaire, et ce qu'il faut pour en former le mot *amiral* avec l'encre sympathique, on fera secrètement chauffer un de ces papiers, et on le donnera à voir, en observant que le mot *amiral* s'y trouve écrit: on fera également voir l'autre papier, en faisant remarquer que le mot *roi* y est désigné, et on proposera de faire réciproquement passer ces mots d'un papier sur l'autre; et afin qu'on n' imagine pas qu'on substitue l'un à l'autre, on y fera telle remarque qu'on voudra; alors apportant les deux vases sur la table, on prendra le papier où est écrit le mot *roi*, on le fera voir, et après l'avoir un peu roulé, on le mettra dans le vase dont le cylindre aura été chauffé, afin de faire paroître en sa place le mot *amiral*: on posera de même l'autre papier dans le vase dont le cylindre aura été refroidi (1), afin qu'il n'y paroisse plus que le mot *roi*. Quelques instans après on retirera ces deux papiers, et on fera voir que les mots qui y étoient transcrits, ont passé d'un papier sur l'autre, puisque les papiers qu'on y a présentés conservent la marque qui y a été apposée.

(1) On doit essuyer le cylindre en le tirant de l'eau, afin qu'il ne mouille pas le papier, sa fraîcheur suffisant pour faire disparaître l'encre sympathique.

Nota. Cet amusement ne laisse pas que de causer beaucoup de surprise, particulièrement quand le rapport des lettres a été fait avec soin, et dans un caractère un peu gros.

On peut faire retrouver les mots tels qu'on les a présentés; il ne s'agit que de les changer de vases, pourvu néanmoins qu'ils conservent encore assez de chaleur et de fraîcheur.

TREIZIÈME RÉCRÉATION.

Rose changeante.

PRÉPARATION.

PRENEZ une rose rouge ordinaire, et qui soit entièrement épanouie; allumez de la braise dans un réchaud, et jetez-y un peu de soufre commun réduit en poudre; faites-en recevoir la fumée et la vapeur à cette rose, et elle deviendra blanche: si on la met ensuite dans l'eau, peu d'heures après elle reprendra sa couleur naturelle.

QUATORZIÈME RÉCRÉATION.

Portrait magique.

PRÉPARATION.

METTEZ une glace, telle qu'on est d'usage de servir pour couvrir le portrait d'un bracelet, c'est-à-dire, qui soit un peu concave, et une seconde

glace ordinaire de même grandeur, qui soit fort mince : remplissez le concave de la première, avec une composition faite avec du sain-doux, et une très-petite partie de cidre fondue et mêlée ensemble ; appliquez ensuite bien exactement ces deux glaces l'une sur l'autre, afin de renfermer entre elles la composition ci-dessus ; et après en avoir bien essuyé les bords, joignez-les avec une petite bande de vessie de porc, que vous collerez avec la colle de poisson ; laissez-la bien sécher, et après avoir netoyé ces verres, appliquez sur le côté plat un portrait, ou tel autre sujet que vous jugerez à propos ; renfermez ensuite le tout dans un cadre qui cache la partie qui a été bordée.

E F F E T.

Lorsque vous chaufferez un peu ce petit tableau ; la composition que vous avez introduite entre les deux verres (qui, masquant le portrait, produisoit le même effet que s'il y avoit au lieu d'elle un papier blanc) venant à se liquéfier, deviendra entièrement transparente, et on appercevra assez distinctement ce portrait ; il disparoîtra aussitôt qu'elle sera refroidie, et on pourra le faire reparoître autant de fois qu'on voudra.

Nota. Si le verre est fort petit, comme seroit celui qu'on voudroit mettre sur une tabatière ou dans une bague, il suffira, pour rendre liquide cette composition, de le frotter avec la main.

QUINZIÈME RÉCRÉATION.

Tableau dont les objets changent lorsqu'on les regarde à travers le jour.

PRÉPARATION.

IL faut peindre sur un papier un peu fin, et avec des traits et couleurs fort légères, un sujet disposé de manière qu'en le peignant plus fortement de l'autre côté de ce papier, on le puisse déguiser entièrement; on couvrira ensuite ce dernier côté d'un papier blanc, pour masquer ce second sujet, et on ajustera le tout dans une bordure en le renfermant, si l'on veut, entre deux verres.

E F F E T.

Lorsqu'on regardera ce tableau à travers le jour, on appercevra un sujet tout différent de celui qui paroît lorsqu'on le regarde naturellement. La Figure cinquième, planche vingtième, peut donner une idée de ce tableau; les lignes qui y sont ponctuées, désignent le sujet qui est peint au revers du papier.

Différentes manières d'écrire en chiffres.

SEIZIÈME RÉCREATION.

Cadran mystérieux , ou le Secrétaire discret.

TRACEZ sur un carton quarré A B C D (Fig. première, pl. vingt-unième) le cadran E F G H, qu'il faut exactement diviser en vingt-six parties égales, dans chacune desquelles vous transcrirez les vingt-quatre lettres de l'alphabet, et les deux consonnes *J* et *V*; ayez un autre cercle de carton I L M N, mobile au centre commun O, c'est-à-dire, qui puisse tourner librement sur ce centre; divisez-le en un même nombre de parties égales que le premier, et transcrivez-y pareillement les lettres de l'alphabet, en observant seulement, qu'à ce dernier cadran il n'est pas nécessaire qu'elles soient rangées par ordre alphabétique, comme au premier de ces cadrans.

E F F E T.

Lorsqu'on aura fixé le cadran mobile I L M N, de manière qu'une des divisions ou lettres qui sont transcrites sur le premier de ces cadrans, réponde à une de celles de ce second cadran, chacune des vingt-six divisions d'un des cadrans répondra exactement aux divisions de l'autre. (Voyez la Fig. première, planche 21^e.)

Fig. 1.

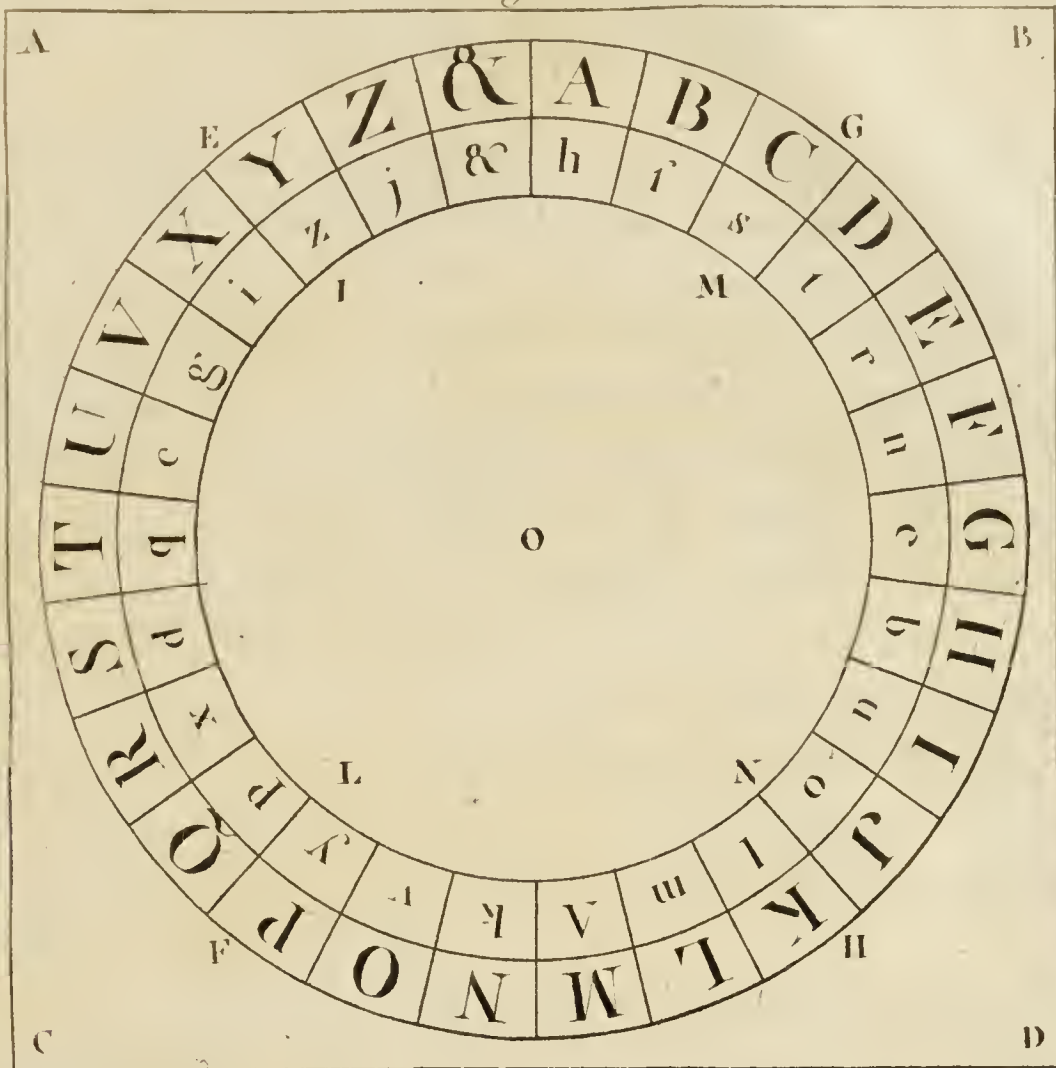


Fig. 2.

A B
 Je vous prie de me mander si)
 vous trouverés bon, mon très cher ami,
 que je dispose dès à present, de)
 effets que vous avés offert de me)
 rendre &c.
 C D

R É C R É A T I O N.

Lorsque vous voudrez vous servir de ce cadran pour écrire une lettre en chiffres à une personne, qui, de son côté, doit avoir un cadran parfaitement semblable au vôtre, disposez à volonté son cercle mobile, de façon que toutes les cases de ces deux cadrans se répondent exactement; considérant ensuite que la lettre A du cadran intérieur répond à la lettre M du cadran extérieur, transcrivez en tête de la première ligne de la lettre que vous voulez écrire, les lettres AM qui doivent servir à indiquer à celui auquel vous écrirez, la disposition qu'il doit donner au cadran qu'il a par-devers lui pour se mettre en état de lire et déchiffrer votre lettre.

Cette indication étant faite, prenez la copie de la lettre que vous voulez transcrire en chiffres, laquelle doit être écrite à l'ordinaire sur un papier; et au lieu de chacune des lettres dont les mots en sont composés, mettez (sur la lettre que vous devez envoyer) celles qui y correspondent sur le cadran intérieur.

E X E M P L E.

Si le premier mot de votre lettre est *Je*, vous mettrez au lieu de l'*J* la lettre *o* qui y répond sur le cadran; et ensuite, au lieu de la lettre *e*, celle *r*, ce qui vous donnera alors les deux lettres *or*, au lieu de celles *Je*; vous continuerez de même pour

toutes les lettres dont sont composés tous les mots du discours que vous voulez transcrire, c'est-à-dire, écrire en chiffres.

Celui auquel on écrira, se servira de l'indication AM (comme il a été dit), pour disposer son même cadran; et cherchant, sur celui EFGH, successivement toutes les lettres qui répondent à chacune de celles du cadran intérieur qui lui sont indiquées dans la lettre qu'il a reçue, il la déchiffrera avec beaucoup de facilité et fort promptement.

Nota. On déchiffre ces sortes de lettres, sans avoir aucune connoissance du cadran dont on s'est servi pour les écrire, comme on va l'expliquer ci après; cependant, on peut les rendre plus difficiles à déchiffrer sans clef, en changeant à diverses reprises, et dans la même lettre, la disposition du cadran mobile.

Maniere de déchiffrer sans clef ces sortes de lettres.

Pour parvenir à déchiffrer assez promptement et sans clef ces sortes de lettres, le moyen le plus simple est de considérer premièrement que, dans notre langue (1), la lettre *e* est celle qui est la plus abondante, et que par conséquent les signes les plus fréquens de la lettre qu'on veut déchiffrer sans clef, désignent cette même lettre *e*.

(1) Les combinaisons qu'il faudroit faire pour déchiffrer en d'autres langues, sont différentes, en égard aux lettres qui en composent particulièrement les monosyllabes.

Cette même lettre *c* est encore fort reconnoissable, en ce qu'elle est la seule qui soit répétée deux fois à la fin d'un mot.

Deuxièmement, que cette lettre *c* dans un mot de deux lettres, est toujours précédée des consonnes *c. d. j. l. m. n. s. t*, ou suivie de celles *n. et t*.

Troisièmement, qu'il n'y a que la voyelle *a*, et celle *y* qui puissent se trouver seules, et former un mot.

Quatrièmement, que cette voyelle *a*, dans un mot de deux lettres, est toujours précédée des consonnes *l. m. n. s. t*, ou suivie des voyelles *h. i. u*.

Cinquièmement, que les lettres qui terminent un mot, ne sont presque jamais celles *b. f. g. h. p. q*.

Ces connoissances suffisent pour parvenir à déchiffrer facilement et sans clef, toutes les lettres auxquelles on est convenu de substituer d'autres lettres ou signes quelconques. On doit donc chercher d'abord à découvrir quelque monosyllabe, et à s'assurer quels signes forment nécessairement trois ou quatre lettres; et lorsqu'on y sera parvenu, on examinera s'il se trouve quelques mots composés de trois ou quatre lettres, dont celles qui sont connues puissent exprimer une partie; et l'on y ajoutera celles qui paroîtront convenir pour en pouvoir former des mots.

E X E M P L E.

Si l'on a découvert le monosyllabe *lc*, et qu'on ait un autre mot de trois lettres, dont les deux

premières soient *l* et *e*, on jugera que la troisième est une *s*, attendu qu'elle est la seule qui, dans un mot de trois lettres, puisse aller après le monosyllabe *le*, et former le mot *les*: dès que l'on sera parvenu à connoître ce mot *les*, s'il se trouve un mot de trois lettres, dont les deux premiers signes expriment *es*, on jugera que le troisième signe qui est inconnu désigne la lettre *t*, et que les trois signes expriment le mot *est*.

Ayant découvert la lettre *s*, on verra si elle ne se trouve pas précéder un mot de deux lettres, dont la seconde ne soit pas la lettre *e*; alors ce sera nécessairement un *a* ou un *i*; et pour s'en assurer, on verra si dans d'autres endroits ce dernier signe ne précède pas dans un autre mot de deux lettres la lettre *l*, auquel cas on sera assuré que c'est un *i*.

Après ces premières recherches, on connoîtra cinq signes ou lettres; savoir, les deux voyelles *e* et *i*, et les trois consonnes *l*, *s* et *t*, qui conduiront à découvrir des mots composés d'un plus grand nombre de lettres, tel, par exemple, que le mot *lettre*, où tout se trouvera connu, excepté la lettre *r*; celui *cette*, où tout sera connu, excepté la lettre *c*; celui *ville*, où tout sera connu, excepté la lettre *v*: enfin, lorsqu'on sera parvenu à connoître sept à huit signes, on trouvera facilement les autres en examinant quelles sont les lettres qu'il convient mettre entre celles qui sont déjà connues, pour en former des mots; et en peu de temps on composera une clef qui servira à déchiffrer très-facilement toute la lettre.

Nota. Lorsque la lettre écrite en chiffres est composée d'un trop petit nombre de mots, il faut d'autant plus de temps pour la déchiffrer, qu'il s'y trouve moins de combinaisons à faire; elle devient encore fort difficile, lorsque les signes changent pour exprimer une même lettre, ce qu'on reconnoît lorsqu'ils excèdent le nombre des lettres dont est composé l'alphabet.

DIX-SEPTIÈME RÉCRÉATION.

Maniere d'écrire en chiffres avec le châssis.

CETTE manière d'écrire en chiffres est aussi simple qu'elle est courte et facile; il ne s'agit que d'avoir un châssis de papier découpé sur la longueur des lignes, comme le désigne la figure deuxième, planche vingt-unième, et dont celui auquel on écrit doit avoir un pareil: on pose ce châssis sur une feuille de papier à lettre de même grandeur, et on transcrit dans les ouvertures ce qu'on desire demander. Après avoir écrit la lettre suivant cette méthode, on lève le châssis, et dans les intervalles qui se trouvent entre chacun de ces mots, on en écrit d'autres pour remplir les vides, en observant de tâcher qu'ils puissent du moins former quelque sens avec ceux qui ont été transcrits à travers le châssis.

Celui auquel on envoie cette lettre met au-

dessus de chaque feuillet un châssis pareil qu'il a par-devers lui, et lit aussi-tôt ce qu'on lui a mandé.

Il est assurément fort facile de déchiffrer ces sortes de lettres, quoiqu'on en ignore la clef ; il ne s'agit, pour y parvenir, que d'en comparer successivement les premiers mots avec ceux qui suivent, jusqu'à ce qu'on découvre quels sont ceux qui, joints ensemble, forment un sens naturel et suivi. Lorsqu'on sera parvenu à déchiffrer ainsi la première page, on pourra, pour abrégér construire, d'après cette même page, un châssis semblable à celui dont on s'est servi, au moyen duquel on déchiffrera tout de suite les autres pages de la lettre.

DIX-HUITIÈME RÉCRÉATION.

Musique parlante, ou Ecriture en chiffres qui paroît être une piece de musique.

CETTE singulière manière d'écrire en chiffres est la même, quant aux principes, que la seizième Récréation. Décrivez sur un quarré de carton A B C D (figure première, planche vingt-deuxième), le cadran E F G H, divisé en vingt-six parties égales entr'elles, et dans chacune desquelles vous transcrirez les lettres de l'alphabet ; ayez un autre cadran I L M N, mobile au point O, et concentrique à ce premier cadran ; divisez-le en

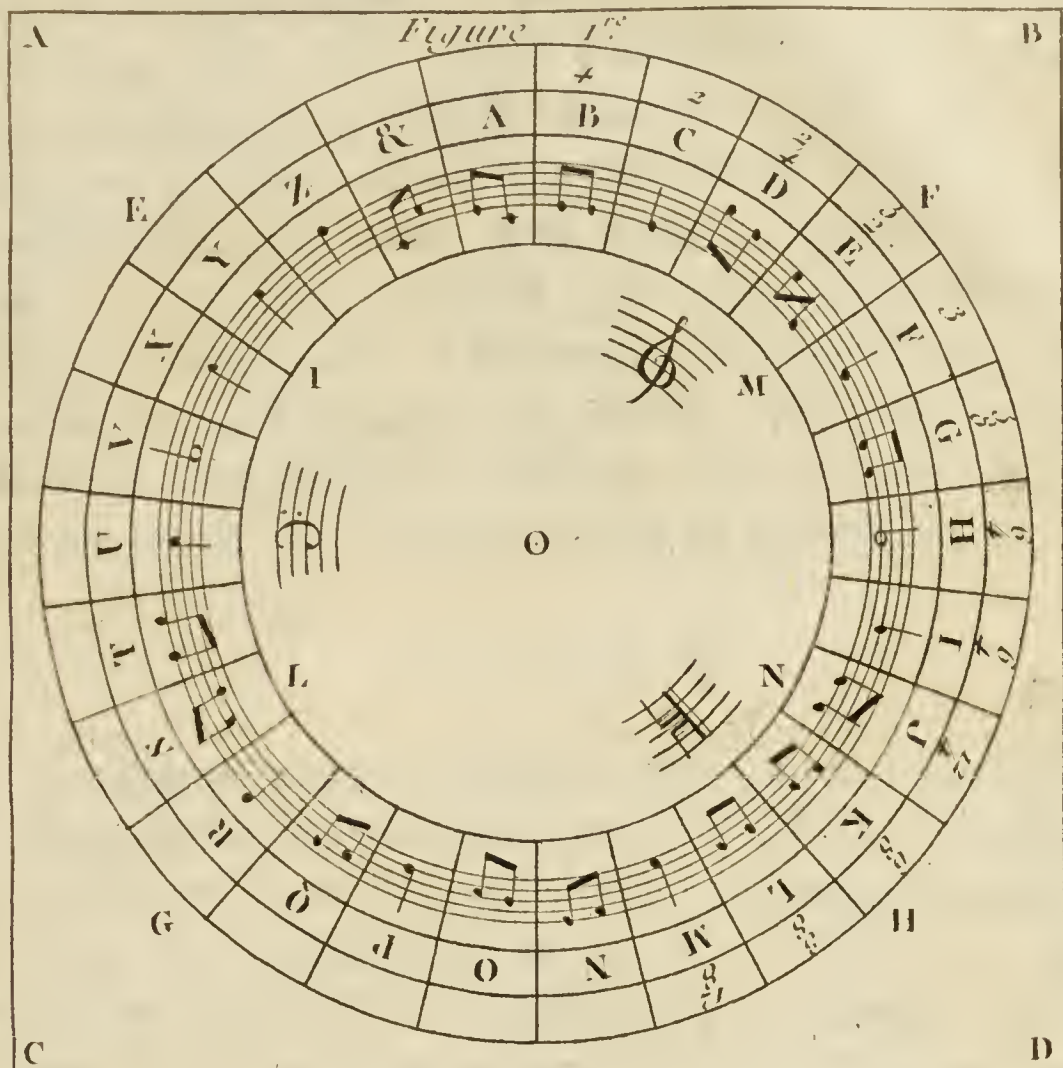
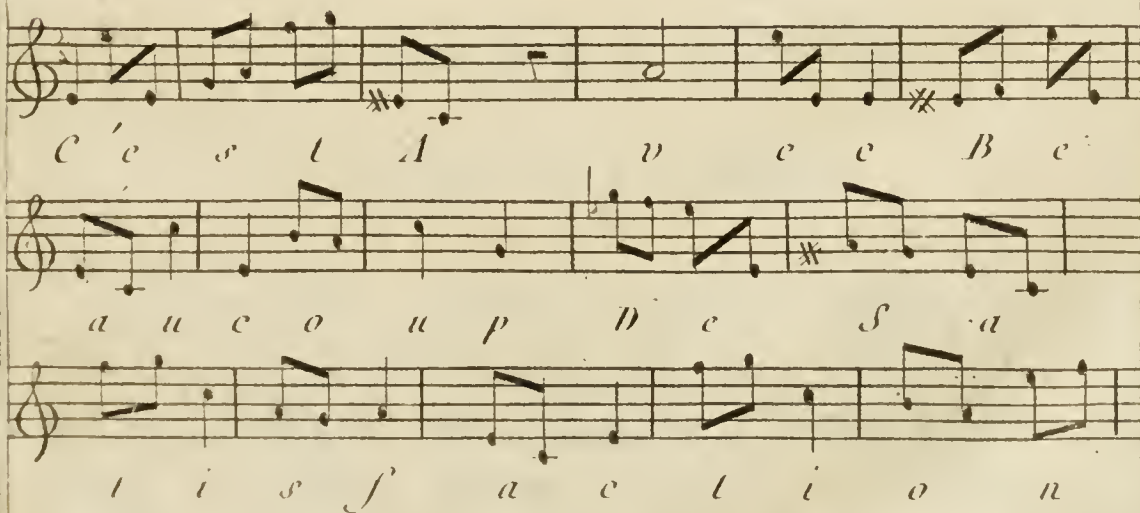


Fig. 2.



un même nombre de parties égales; ce dernier cadran doit être réglé circulairement comme un papier de musique: marquez dans chacune de ces vingt-six divisions des notes de musique, différentes les unes des autres, quant à leurs figures, ou à la position que vous leur donnerez. Tracez aussi dans l'intérieur du cadran les trois clefs de la musique; et autour des divisions du cadran, les différens chiffres dont on est d'usage de se servir pour en exprimer le mouvement.

E F F E T.

Lorsque vous aurez fixé une des divisions quelconques du cadran extérieur E F G H, de manière qu'elle se trouve parfaitement vis-à-vis une de celles du cadran intérieur I L M N, où sont placées les notes de musique, chacune des lettres de ce premier cadran répondra exactement à une note différente, et une des trois clefs à un des différens mouvemens de la musique.

R É C R É A T I O N.

Usage de ce cadran.

Prenez une feuille de papier réglé, tel que celui dont il est d'usage de se servir pour noter la musique, et disposez à votre volonté les deux cadrans (qu'on suppose être comme le désigne la figure première, planche vingt-deux,

xième), et vous vous en servirez alors pour transcrire votre lettre en cette sorte.

Placez d'abord en tête de la première ligne de cette lettre en musique, celle des trois clefs qui correspond aux mouvemens indiqués, telle qu'ici la clef de *gé ré sol*, qui répond au mouvement $\frac{1}{4}$, afin que cette première indication serve de règle à celui auquel vous écrirez pour disposer de la même façon (et avant de déchiffrer votre lettre) le cadran semblable qu'il a par-devers lui. Vous noterez ensuite sur le papier réglé toutes les notes qui, sur ce cadran, répondent aux lettres dont sont composés les mots du discours que vous voulez transcrire; comme il est aisé de voir par la seconde figure de cette même planche, où l'on a mis au-dessous de chaque note la lettre qui y a rapport, conformément à la disposition supposée donnée au cadran (voyez figure première). Cette lettre étant entièrement transcrite suivant cette méthode, sera en état d'être envoyée à la personne pour laquelle elle est destinée, qui connoîtra par la clef de musique qui sera en tête de la première ligne, et par le chiffre qui en désignera le mouvement, quelle est la disposition qu'elle doit donner au cadran semblable qu'elle a par-devers elle, pour parvenir à déchiffrer et lire cette lettre, ce qu'elle fera très-aisément en substituant en place de chaque note qui s'y trouvera désignée, la voyelle ou consonne qui y répond.

Nota. Cette écriture en chiffres peut se dé-

chiffrer sans clef par la même méthode que celle enseignée à la seizième Récréation ; mais on peut la rendre beaucoup plus difficile en changeant de clef (1) à plusieurs reprises.

Elle est aussi plus cachée que la précédente, sur-tout si on a attention à partager par mesure cette *musique parlante*, comme on a fait à la figure deuxième ; on peut aussi indiquer les premières lettres des mots en y ajoutant un *diese* ou un *bémol* qui serve à les faire distinguer ; cette précaution facilitera beaucoup celui auquel on écrit, et contribuera à donner à cette sorte de lettre une apparence de musique réelle.

DIX-NEUVIÈME RÉCRÉATION.

Singulière manière d'écrire en chiffres.

IL faut premièrement avoir un jeu de cartes ; et disposer toutes les figures dont il est composé dans un ordre quelconque, dont on soit convenu avec celui auquel on doit écrire. Secondement, on doit aussi déterminer avec lui l'ordre du mélange qui doit se faire de ces cartes.

(1) On entend ici par changer de clef, disposer le cadran de façon qu'une des trois clefs de la musique réponde à un temps ou mouvement différent ; ce qui peut s'exécuter à plusieurs reprises dans la même lettre, en indiquant comme il a été dit.

Ces deux choses ayant été réglées, celui qui aura quelque chose à mander à l'autre, écrira à l'ordinaire sa lettre sur un papier, et disposant ensuite le jeu de cartes dans l'ordre qui a été convenu, il les mêlera, et écrira sur chacune d'elles (à commencer par la première, qui se trouvera alors dessus le jeu) successivement toutes les lettres qui composent ce qu'il a écrit sur ce papier; et lorsqu'il aura placé une lettre sur chacune de ces cartes, il les mêlera de nouveau, toujours dans le même ordre et sans y rien changer; après quoi il continuera de placer de même toutes les lettres qui suivent, réitérant cette même opération jusqu'à ce qu'il ait transcrit toutes celles qui composent ce qu'il a dessein de mander. Il doit aussi avoir attention à mettre un point après chacune des lettres qui terminent un mot, afin de pouvoir indiquer par-là, à celui auquel il écrit, la séparation de tous les mots qui composent sa lettre.

E X E M P L E.

On suppose qu'on soit convenu de se servir d'un jeu de piquet de trente-deux cartes, disposé dans l'ordre qui suit, et de mêler ce jeu en mettant alternativement à chaque mélange trois cartes au-dessus des trois premières, et trois au-dessous. Le jeu étant remis dans son premier ordre, chaque carte sera chargée des lettres ci-après.

On

On suppose encore que le discours suivant est celui dont est composée la lettre qu'on veut écrire en chiffres.

Je connois trop, Monsieur, l'intérêt que vous prenez à tout ce qui peut augmenter ma félicité, pour retarder plus long-temps à vous confier le dessein que j'ai formé de m'unir par les liens les plus sacrés à la famille de, etc.

Ordre des cartes convenu entre ceux qui s'écrivent.

Lettres du discours ci-dessus dans l'ordre qu'elles doivent se trouver sur chacune des cartes.

| <i>Mélange.</i> | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| As de pique. | <i>n</i> | <i>r</i> | <i>t</i> | <i>i</i> | <i>l</i> | <i>c</i> |
| Dix de carreau. | <i>s</i> | <i>e</i> | <i>a</i> | <i>n</i> | <i>u</i> | <i>r</i> |
| Huit de cœur. | <i>i</i> | <i>n</i> | <i>r</i> | <i>q</i> | <i>s</i> | <i>e</i> |
| Roi de pique. | <i>p</i> | <i>p</i> | <i>a</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>é</i> |
| Neuf de trèfle. | <i>m</i> | <i>e</i> | <i>f</i> | <i>f</i> | <i>s</i> | <i>s</i> |
| Sept de carreau. | <i>o</i> | <i>u</i> | <i>e</i> | <i>i</i> | <i>l</i> | <i>a</i> |
| Neuf de carreau. | <i>e</i> | <i>t</i> | <i>s</i> | <i>t</i> | <i>t</i> | <i>l</i> |
| As de trèfle. | <i>u</i> | <i>a</i> | <i>l</i> | <i>e</i> | <i>e</i> | <i>a</i> |
| Valet de cœur. | <i>r</i> | <i>u</i> | <i>o</i> | <i>m</i> | <i>s</i> | <i>f</i> |
| Sept de pique. | <i>t</i> | <i>e</i> | <i>i</i> | <i>s</i> | <i>n</i> | <i>a</i> |
| Dix de trèfle. | <i>r</i> | <i>s</i> | <i>t</i> | <i>c</i> | <i>i</i> | <i>m</i> |
| Dix de cœur. | <i>o</i> | <i>a</i> | <i>e</i> | <i>o</i> | <i>r</i> | <i>i</i> |
| Dame de pique. | <i>l</i> | <i>u</i> | <i>p</i> | <i>s</i> | <i>m</i> | <i>l</i> |
| Huit de carreau. | <i>i</i> | <i>s</i> | <i>o</i> | <i>s</i> | <i>e</i> | <i>l</i> |
| Huit de trèfle. | <i>n</i> | <i>p</i> | <i>u</i> | <i>e</i> | <i>q</i> | <i>e</i> |
| Sept de cœur. | <i>o</i> | <i>q</i> | <i>p</i> | <i>u</i> | <i>f</i> | <i>d</i> |

Ordre des cartes convenu entre ceux qui s'écrivent.

Lettres du discours ci-dessus dans l'ordre qu'elles doivent se trouver sur chacune des cartes.

| <i>Mélange.</i> | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Dame de trèfle. | <i>i</i> | <i>u</i> | <i>l</i> | <i>e.</i> | <i>o</i> | <i>e.</i> |
| Neuf de pique. | <i>s.</i> | <i>i.</i> | <i>u</i> | <i>j</i> | <i>r.</i> | <i>et</i> |
| Roi de cœur. | <i>t</i> | <i>g</i> | <i>e</i> | <i>e</i> | <i>e.</i> | |
| Dame de carreau. | <i>e</i> | <i>m</i> | <i>r.</i> | <i>r.</i> | <i>m</i> | |
| Huit de pique. | <i>r</i> | <i>e</i> | <i>m</i> | <i>l</i> | <i>u</i> | |
| Valet de trèfle. | <i>o</i> | <i>t</i> | <i>d</i> | <i>p.</i> | <i>q</i> | |
| Sept de trèfle. | <i>n</i> | <i>o</i> | <i>e</i> | <i>s.</i> | <i>a</i> | |
| As de cœur. | <i>n</i> | <i>u</i> | <i>r.</i> | <i>a.</i> | <i>r.</i> | |
| Neuf de cœur. | <i>e</i> | <i>e.</i> | <i>r.</i> | <i>v</i> | <i>l</i> | |
| As de carreau. | <i>s</i> | <i>v</i> | <i>r</i> | <i>o</i> | <i>i</i> | |
| Valet de pique. | <i>t.</i> | <i>o</i> | <i>e</i> | <i>u</i> | <i>e</i> | |
| Dix de pique. | <i>J.</i> | <i>t.</i> | <i>l</i> | <i>e.</i> | <i>e</i> | |
| Roi de carreau. | <i>e</i> | <i>c</i> | <i>i</i> | <i>d</i> | <i>s</i> | |
| Dame de cœur. | <i>c</i> | <i>e.</i> | <i>c</i> | <i>e</i> | <i>p</i> | |
| Roi de trèfle. | <i>q</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>a</i> | <i>s</i> | |
| Valet de carreau. | <i>u</i> | <i>t</i> | <i>g</i> | <i>y.</i> | <i>a</i> | |

Toutes les lettres qui composent les mots de la lettre qu'on veut écrire ayant été transcrites sur ces trente-deux cartes comme il vient d'être enseigné, on mêlera indistinctement ce jeu de cartes, et on l'enverra ensuite à celui auquel on écrit.

Manière de lire cette lettre.

Celui qui recevra cette lettre, ou plutôt ce jeu de cartes, le disposera d'abord (eu égard à la

figure des cartes) dans l'ordre qui a été convenu ; il en fera un premier mélange , et transcrira alors successivement et de suite, toutes les premières lettres qui se trouvent les premières en tête de chacune de ces trente-deux cartes, ayant attention de ne pas les déranger de leur ordre ; après quoi il les mêlera de nouveau, et recommencera cette même opération sur les deuxièmes lettres, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il les ait toutes transcrites, et ces lettres formeront naturellement le discours contenu dans la lettre en chiffres qui lui a été adressée.

Nota. On peut écrire toutes les lettres portées sur ces cartes avec une des encres sympathiques décrites dans cet Ouvrage ; alors il ne sera pas facile de connoître que ce jeu de cartes est effectivement une lettre écrite en chiffres.

Il n'est assurément pas impossible de déchiffrer une lettre écrite suivant le principe ci-dessus, sans en connoître la clef ; mais à coup sûr, il faudroit y employer beaucoup de temps : il en est de même de toutes les autres manières d'écrire en chiffres, qui donnent toutes plus ou moins d'accès aux combinaisons que l'on peut faire pour parvenir à les déchiffrer sans clef.

F I N.

1
The first part of the book
is devoted to a general
survey of the history of
the world from the
beginning of time to
the present day. The
author discusses the
various stages of
civilization and the
progress of human
knowledge. He also
examines the different
systems of government
and the various forms
of social organization.
The book is written in
a clear and concise
style, and is suitable
for use as a text-book
in schools and colleges.

The second part of the book
is devoted to a detailed
account of the history of
the world from the
beginning of time to
the present day. The
author discusses the
various stages of
civilization and the
progress of human
knowledge. He also
examines the different
systems of government
and the various forms
of social organization.
The book is written in
a clear and concise
style, and is suitable
for use as a text-book
in schools and colleges.

The third part of the book
is devoted to a detailed
account of the history of
the world from the
beginning of time to
the present day. The
author discusses the
various stages of
civilization and the
progress of human
knowledge. He also
examines the different
systems of government
and the various forms
of social organization.
The book is written in
a clear and concise
style, and is suitable
for use as a text-book
in schools and colleges.

T A B L E

DES MATIÈRES ET RÉCRÉATIONS

contenues dans ce troisième volume.

DES NOMBRES EN GÉNÉRAL. page 1

De quelques propriétés particulières des Nombres. 5

PROBLÈME PREMIER. De deux Nombres différens quelconques, l'un des deux, leur somme ou leur différence est toujours le nombre 3, ou un nombre divisible par 3. *ibid.*

PR. II. Si deux nombres différens sont divisibles par un même nombre, leur différence ou leur somme est aussi divisible par ce même nombre. 6

PR. III. Les nombres qui sont divisibles par 3, considérés seuls, additionnés ensemble, ou multipliés l'un par l'autre, donnent, pour la somme, des figures, dont leurs totaux ou produits sont composés des nombres divisibles par 3. *ibid.*

PR. IV. Si la somme quelconque des figures d'un nombre est 9, ou qu'elle soit divisible par 9, ce nombre est lui-même divisible par 9 et par 3, lorsque la dernière figure de cette somme est un nombre impair; s'il est pair, cette somme est en outre divisible par 6. 7

PROBLÈME V. Propriété particulière du nombre 37.

PR. VI. Propriété du nombre 73. *ibid.*

Des Nombres premiers. 10

Des Nombres quarrés. 11

Des Nombres triangulaires. 12

RÉCRÉATIONS SUR LES NOMBRES.

PREMIERE RÉCRÉATION. Un nombre quelconque étant donné, y ajouter un chiffre, que celui qui a choisi le nombre, placera où il voudra, lequel rendra ce nouveau nombre divisible par 3 ou par 6. 15

II. RÉCR. Plusieurs nombres ayant été librement choisis par une personne, lui faire nommer par une autre le nombre par lequel est divisible la somme de l'addition qui en a été faite. 16

III. RÉCR. Une personne ayant choisi deux nombres entre plusieurs, et les ayant multipliés l'un par l'autre, lui faire nommer par une autre, celui par lequel est divisible le produit de la multiplication qu'elle a faite. 17

IV. RÉCR. Un nombre quelconque étant donné, y ajouter un chiffre que la personne qui a donné le nombre, placera où elle voudra et qui rendra le nouveau nombre divisible par 9. 18

V. RÉCR. Deux nombres ayant été choisis parmi quantité d'autres, et ensuite additionnés

ensemble , nommer celui des chiffres de cette addition que l'on aura entièrement effacé. 19

VI. RÉCR. Entre plusieurs nombres, en donner un à choisir à une personne, qu'elle multipliera secrètement par tel nombre qu'elle voudra, et lui nommer le chiffre de cette multiplication qu'elle aura effacé. 21

VII. RÉCR. Les Nombres magiques. 22

VIII. RÉCR. Nommer le produit de deux nombres choisis et multipliés par une personne, en connoissant seulement le dernier chiffre du produit de cette multiplication. 25

IX. RÉCR. Une personne ayant choisi deux nombres, et les ayant divisés l'un par l'autre, lui dire combien de fois le plus grand étoit contenu dans le plus petit. 26

X. RÉCR. Le piquet à cheval. 27

XI. RÉCR. Un Maître d'Arithmétique voulant divertir ses Élèves, leur donne une somme, en les prévenant qu'elle est le total de six rangées de quatre chiffres chacune, dont ils poseront 3 à leur volonté. 29

XII. RÉCR. Cadran sur lequel on détermine l'heure à laquelle une personne a secrètement choisi de se lever. 30

XIII. RÉCR. Etoile magique. 32

XIV. RÉCR. Les trois Bijoux. 35

XV. RÉCR. Nommer à une personne le nombre qu'elle a pensé. 37

- XVI. Réc. Nommer à une personne deux nombres qu'elle a pensés. 38
- XVII. Réc. Nommer à une personne le nombre qu'elle a pensé, sans lui faire aucune question. 39
- XVIII. Réc. Deux dés étant jetés sur une table, en deviner les points sans les voir. 42
- XIX. Réc. Trois dés ayant été jetés sur une table, et étant rangés par ordre, deviner les points de chacun d'eux. 43
- XX. Réc. Le jeu de l'anneau. Une personne inconnue entre plusieurs ayant caché une bague, découvrir la main, le doigt et la jointure où elle l'a placée. 45
- DES ANAGRAMMES. 47
- XXI. Réc. Anagramme du mot Uranie. 48
- XXII. Réc. Vingt-quatre mots transcrits sur des cartes ayant été donnés à une personne, découvrir celui d'entr'eux qu'elle a choisi. 51
- XXIII. Réc. Dix lettres transcrites de côté et d'autre sur cinq tablettes, qui peuvent exprimer quantité de mots différens, ayant été secrètement renfermées en une boîte, découvrir celui de ces mots qu'on a volontairement formé. 56
- XXIV. Réc. Les dix Chiffres. 59
- DES PROGRESSIONS ARITHMÉTIQUES. 61
- XXV. Réc. Un Brocanteur a douze tableaux à vendre; il les offre à condition qu'on lui

payera le premier 24 liv., le second 48 liv., le troisième 72 liv., et ainsi des autres, en augmentant toujours de 24 livres; on demande combien doivent coûter les tableaux. 64

XXVI. RÉC. Une personne a dépensé 1000 liv. en huit mois, et chaque mois sa dépense a augmenté également : connoissant que le premier mois sa dépense a été de 20 livres, elle veut savoir combien elle a dépensé chaque mois. 65

XXVII. RÉC. Un Aubergiste a vendu 100 pintes de vin en huit jours de temps, et chaque jour il a vendu trois pintes de plus que le précédent; on veut savoir combien il a vendu chaque jour. 66

DES PROGRESSIONS GÉOMÉTRIQUES. 67

XVIII. RÉCR. Disposer en trois rangs les neuf termes d'une progression géométrique, de manière que le produit de la multiplication des points qui seront dans chaque rang, soit par-tout le même et égal au cube du terme moyen. 68

DES QUARRÉS - MAGIQUES - ARITHMÉTIQUES. 69

XXIX. RÉCR. Les nombres 1 jusqu'à 25 étant transcrits séparément sur des cartes, les distribuer à cinq personnes, après les avoir mêlées et offert le choix de les donner par deux ou par trois, de sorte cependant qu'il se trouve que la somme des nombres portés sur les cinq

cartes qui ont été distribuées à chacune d'elles ,
soit semblable. 73

XXX. RÉCR. Les nombres 1 à 27 étant transcrits
sur des cartes , les mêler , et en distribuer une
partie à trois personnes , de façon que cha-
cune d'elles additionnant les nombres qui lui
ont été donnés , leur produit se trouve égal ;
recommencer une seconde et une troisième fois
cette même opération après avoir remêlé les
cartes à chaque fois. 75

XXXI. RÉCR. Les nombres 1 jusqu'à 29 ayant
été mêlés , en former trois rangées , parmi les-
quelles une personne choisira librement trois
nombres , et lui en nommer la somme. 78

C O M B I N A I S O N S.

XXXII. RÉCR. Mémoire artificielle. 82

XXXIII. RÉCR. Faire paroître à une personne
enfermée dans une chambre, ce que quelqu'un
desirera. 84

XXXIV. RÉC. Ayant trois vases , un de huit
pintes rempli de liqueur , et deux autres , l'un
de trois , l'autre de cinq pintes , partager les
huit pintes en deux parties égales. 86

XXXV. RÉC. Faire parcourir au Cavalier
toutes les cases de l'échiquier d'un Jeu d'é-
checs. 87

Diverses fins de parties d'échecs , extraordinaires.

XXXVI. RÉC. *Première partie.* Position des pièces
sur l'Echiquier. 89

XXXVII. RÉC. *Seconde Partie*. Position des pièces sur l'Echiquier. 91

XXXVIII. RÉC. *Troisième Partie*. Position des pièces sur l'Echiquier. 93

XXXIX. RÉC. *Quatrième Partie*. Position des pièces sur l'Echiquier. 94

XL. RÉC. *Cinquième Partie*. Position des pièces sur l'Echiquier. 96

XLI. RÉC. *Sixième Partie*. Position des pièces sur l'Echiquier. 97

DU TRIANGLE ARITHMÉTIQUE. 99

XLII. RÉC. Trouver de quelle grandeur seroit une surface qui contiendrait toutes les permutations des vingt-quatre lettres de l'alphabet, en supposant qu'elles fussent désignées par le plus petit caractère qu'on puisse employer. 106

Construction des Tables de permutation ou de changement d'ordre, servant à la préparation de plusieurs Récréations contenues dans cet Ouvrage. III

Manière de mêler les cartes, pour parvenir à construire les Tables. *ibid.*

XLIII. RÉC. *Coup manqué*. Les vingt-quatre lettres de l'alphabet étant transcrites sur des cartes sans aucun ordre, les mêler, en annonçant qu'elles vont se trouver par ordre alphabétique; et ayant manqué cette Récréation, mêler de nouveau ces mêmes cartes, et les faire paroître dans l'ordre proposé. 116

- XLIV. RÉC. Les cartes d'un jeu de piquet ayant été mêlées , partager le jeu en deux parties , nommer le nombre des points qui doit se trouver dans chacune d'elles. 120
- XLV. RÉC. Un jeu de cartes ayant été mêlé , faire indiquer par une aiguille posée sur un cadran , quelle est la carte de ce même jeu qu'une personne a touchée du bout du doigt 124
- XLVI. RÉC. Coup de piquet incompréhensible , où l'on fait repique dans la couleur qu'une personne a librement choisie , après néanmoins avoir transcrit à l'avance sur un papier cacheté quelle est la couleur pour laquelle elle doit se déterminer. 129
- Manière de transcrire à l'avance sur un papier renfermé dans un billet cacheté , la couleur dans laquelle l'adversaire doit demander d'être repique. 135
- Différentes manières de composer les encres sympathiques qui servent à cette Récréation. 137-139
- XLVII. RÉC. Coup de piquet où l'on fait repique avec cartes blanches. 140
- XLVIII. RÉC. Coup de piquet où l'on fait repique après avoir laissé le choix de donner les cartes par deux ou par trois. 144
- Remarque au sujet des coups de piquet. 147
- XLIX. RÉC. Les cartes changeantes. 148
- L. RÉC. Les nombres incompréhensibles. 152
- LI. RÉC. Les Aveux réciproques. 155

- LII. RÉC. Un jeu de piquet ayant été mêlé à plusieurs reprises , en séparer par la coupe toutes les couleurs. 161
- LIII. RÉC. Les dix quatrièmes majeures. 166
-

RÉCRÉATIONS SUR L'ADRESSE DES MAINS.

Des Pièces d'amusement qui composent la gibecière.

- Remarque sur le jeu des gobelets. 170
- Nouveaux amusemens sur le jeu des gobelets. 171
- Manière d'escamoter la muscade. 173
- PREMIÈRE RÉCRÉATION. Mettre une muscade sous chaque gobelet , et les retirer. 177
- II. RÉC. Faire passer une muscade au travers de chacun des gobelets , et la tirer de même. 180
- III. RÉC. Retirer une muscade au travers de deux et trois gobelets. 181
- IV. RÉC. Faire passer une muscade de gobelets en gobelets. 182
- V. RÉC. Les gobelets étant couverts , faire passer une muscade de l'un dans l'autre sans les lever. 183
- VI. RÉC. Faire passer une muscade au travers de la table et de deux gobelets. 184
- VII. RÉC. Une muscade ayant été mise sous un gobelet , l'en retirer et la faire passer entre les deux autres. 185
- VIII. RÉC. Faire changer une muscade. 186
- IX. RÉC. Faire passer sous un gobelet les deux muscades mises sous les autres. 187

- X. RÉC. Deux muscades ayant été mises sous un même gobelet, les faire passer sous les deux autres. 188
- XI. RÉC. Faire passer trois muscades sous un même gobelet. 189
- XII. RÉC. Faire passer deux muscades d'un gobelet dans un autre, au choix d'une personne, sans toucher aucun des gobelets. 190
- XIII. RÉC. Faire passer sous un même gobelet les muscades mises sous les autres. 191
- XIV. RÉC. Multiplication des muscades. 193
- XV. RÉC. Faire passer une muscade sous chacun des trois gobelets. 194
- XVI. RÉC. Retirer deux muscades au travers d'un même gobelet. 195
- XVII. RÉC. Faire passer une même muscade successivement au travers de trois gobelets. 196
- XVIII. RÉC. Faire passer sous un gobelet les muscades mises sous les deux autres, sans lever le dernier. 197
- XIX. RÉC. Faire passer séparément les trois muscades au travers de chaque gobelet. 199
- XX. RÉC. Les muscades ayant été remises dans la gibecière, les faire retourner sous les gobelets. 200
- XXI. RÉC. Faire passer les muscades au travers de deux gobelets. 201
- XXII. RÉC. Retirer trois muscades au travers de deux gobelets. 201

XXIII. RÉC. Faire passer d'un même coup trois muscades à travers un gobelet. 202

XXIV. RÉC. Faire passer trois muscades d'un gobelet dans un autre. 203

XXV. RÉC. Faire changer la couleur des muscades. 205

XXVI. RÉC. Faire changer les muscades de grosseur. 206

XXVII. RÉC. Faire passer les boules d'un gobelet dans l'autre. 207

Amusemens qui ont rapport à la Gibecière.

PREMIÈRE RÉCRÉATION. Faire trouver une carte dans un œuf. 208

II. RÉC. La carte dans une Bague. 209

III. RÉC. Faire paroître dans une lunette plusieurs cartes qui ont été tirées d'un jeu. 210

IV. RÉC. Une personne ayant tiré une carte dans un jeu dont on a fait ensuite six tas, lui faire indiquer par le point d'un dé jeté sur la table, quel est le tas où elle doit se trouver. 212

V. RÉC. Trouver à la pointe de l'épée, et les yeux bandés, une carte qui a été tirée d'un jeu. 213

VI. RÉC. La carte changeant sous les doigts. 214

VII. RÉC. L'Entonnoir. 215

VIII. RÉC. Les petits Piliers. 217

IX. RÉC. Les Boîtes au millet. 218

X. RÉC. La pièce de monnoie. 220

XI. RÉC. Boîtes magiques. 222

R É C R É A T I O N S

*Qui se font avec des cartes en employant
l'adresse des mains.*

Instruction préliminaire pour parvenir à les exé-
cuter avec subtilité; en quoi consiste princi-
palement l'agrément qu'elles peuvent procurer.

224

PREMIÈRE RÉCRÉATION. Nommer quelle est
la carte qu'une personne a tirée d'un jeu. 227

II. RÉC. Trouver dans le jeu, et à travers un
mouchoir, une carte quelconque qu'une per-
sonne a tirée d'un jeu. *ibid.*

III. RÉC. Trouver dans un jeu mis dans la poche
plusieurs cartes que différentes personnes ont
librement choisies. 228

IV. RÉC. La Carte changeante. 229

V. RÉC. Faire tirer des cartes à plusieurs person-
nes, qui les mettront elles-mêmes dans le jeu, et
retrouver les cartes qu'elles auront tirées. 231

VI. RÉC. Changer l'as de pique en trois de cœur
et en as de cœur. 232

VII. RÉC. Faire changer le trois de pique en as
de pique et en as de cœur 233

VIII. RÉC. Les quinze mille livres. 234

IX. RÉC. Deviner plusieurs cartes que deux per-
sonnes ont prises dans un jeu. 236

X. RÉC. Après avoir fait trois tas d'un jeu dans
lequel on a fait tirer une carte, la faire
trouver

trouver alors dans celui d'entr'eux qu'on voudra choisir. 237

XI. RÉC. La carte pensée au nombre. 238

XII. RÉC. Les cartes changeantes sous les mains. 239

XIII. RÉC. Deviner les points des cartes de-dessous trois tas que l'on a fait faire. 240

XIV. RÉC. Les vingt cartes. 241

XV. RÉC. Les quatre rois invisibles. 242

XVI. RÉC. Faire changer une carte tirée d'un jeu en divers objets, et la faire revenir en sa première forme. 243

XVII. RÉC. Partie de Wicht où l'on gagne forcément. 245

XVIII. RÉC. Nommer toutes les cartes d'un jeu. 247

XIX. RÉC. Nommer toutes les cartes qu'on a fait tirer au hasard dans un jeu. 249

XX. RÉC. La carte reconnue à l'odeur. 250

XXI. RÉC. Un jeu de cartes étant partagé en deux parties, connoître si le nombre des cartes de chacune d'elles est pair ou impair. 251

XXII. RÉC. Nommer le nombre des points connus dans plusieurs cartes qu'une personne a choisies. *ibid.*

XXIII. RÉC. De quatre cartes qu'on a fait prendre au hasard dans le jeu, en laisser penser une, et la deviner. 252

XXIV. RÉC. La carte reconnue au tact. 253

- XXV. Réc. Une personne ayant choisi librement une carte dans un jeu, faire qu'elle se trouve à son gré placée dessus ou dessous le jeu. 254
- XXVI. Réc. La carte dans la poche. *ibid.*
- XXVII. Réc. Faire qu'une personne choisisse dans un jeu une carte semblable à celle qui a été tirée d'un autre jeu. 255
- XXVIII. Réc. L'Hôtesse et les trois Buveurs. *ibid.*
- XXIX. Réc. Les quatre as invisibles. 256
- XXX. Réc. Une personne ayant secrètement pris une carte, la faire trouver dans le jeu au nombre qu'elle aura demandé. 257
-

DIVERSES RÉCRÉATIONS.

- L'Écriture brûlée. 264
- Faire qu'une personne ne puisse changer de place un verre rempli d'eau, sans le renverser en son entier. 267
- Suspendre une bague aux cendres d'un fil. 268
- Construire deux petites figures, dont l'une souffle la chandelle, et l'autre la rallume aussitôt. 269
- Rallumer une chandelle avec la pointe d'un couteau. 270

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MÉCANIQUE.

Des Machines simples.

271

PREMIÈRE RÉCRÉATION. Le Cygne ingénieux.

282

II. RÉC. Les trois nombres magiques.

289

III. RÉC. Une petite figure étant posée sur un miroir placé verticalement, et autour duquel est tracé un cadran, lui faire indiquer l'heure qu'une personne aura désignée.

292

IV. RÉC. Faire indiquer par une petite figure placée sur une glace, le nombre qui a été tiré au hasard dans un sac.

295

V. RÉC. Une personne ayant choisi librement une carte, tirer d'un sac deux olives, dont l'une indique le nom de cette carte, et l'autre sa couleur.

296

VI. RÉC. Le petit Bacchus.

298

VII. RÉC. Vase magique.

300

VIII. RÉC. Pendule magnétique.

302

IX. RÉC. Transcrire sur un papier cacheté le point qu'une personne doit amener avec deux dés.

306

X. RÉC. Les quatre Bijoux. Indiquer parmi plusieurs objets présentés à une personne, quel est celui qu'elle se déterminera de choisir.

311

XI. RÉC. Les deux porte-feuilles magiques. Deux cartes librement choisies ayant été renfermées

| | |
|---|-----|
| dans deux endroits séparés, les faire passer réciproquement de l'un dans l'autre. | 313 |
| Autre RÉC. Une carte ayant été renfermée dans le porte-feuille, la faire retourner dans le jeu. | 316 |
| Autre RÉC. Faire paroître une réponse au bas d'une question choisie. | 317 |
| XII. RÉC. Le Maître et les valets. | 318 |
| XIII. RÉC. Le petit Culbuteur. | 321 |
| XIV. RÉC. La Cabrioleuse animée. | 324 |

DE L'ÉCRITURE OCCULTE,

[et des diverses manières d'écrire en chiffres.]

| | |
|---|-----|
| PREMIÈRE RÉCRÉAT. Ecrire une lettre dont les caractères invisibles ne puissent paroître qu'étant humectés d'eau ou de quelque autre liqueur. | 329 |
| Plusieurs questions étant transcrites sur des cartes, faire trouver leurs réponses au bas de celle d'entr'elles qu'une personne aura choisie à son gré. | 330 |
| II. RÉC. Caractères qu'on ne peut apercevoir qu'en les trempant dans l'eau. | 333 |
| Autre RÉC. Caractères qui paroissent étant trempés dans l'eau. | 434 |
| III. RÉC. Caractères qui paroissent étant exposés au feu. | 335 |
| V. RÉC. Caractères qui paroissent étant exposés à l'air. | 336 |

D E S M A T I È R E S. 389

- V. RÉC. L'Écriture dans la poche. 337
- VI. RÉC. Caractères qui paroissent en y répandant quelque poudre. 338
- VII. RÉC. Faire voir le simulacre d'un corps détruit. 339
- VIII. RÉC. Papier propre pour écrire des caractères invisibles. 342
- IX. RÉC. Application du papier ci-dessus pour tracer facilement toutes sortes de dessins. 343
- X. RÉC. Tracer des caractères qui paroissent et disparaissent à volonté. 344
- Encres sympathiques de diverses couleurs. *ibid.*
- XI. RÉC. Tableau représentant l'hiver, lequel change et représente le printemps. 347
- XII. RÉC. Vases magiques. 349
- XIII. RÉC. Rose changeante. 355
- XIV. RÉC. Portrait magique. *ibid.*
- XV. RÉC. Tableau dont les objets changent lorsqu'on les regarde à travers le jour. 357
- Différentes manières d'écrire en chiffres. 358
- XVI. RÉC. Cadran mystérieux, ou le Secrétaire discret. *ibid.*
- XVII. RÉC. Manières d'écrire en chiffres avec le chassis. 363
- XVIII. RÉC. Musique parlante, ou Ecriture en chiffres, qui paroît être une pièce de musique. 364
- XIX. RÉC. Singulière manière d'écrire en chiffres. 367

Fin de la Table du troisième Volume.

P R I X

DES PIÈCES DE RÉCRÉATIONS CONTENUES DANS CET OUVRAGE,

*Qui se trouvent chez M. GUYOT, Auteur dudit Ouvrage,
rue Française, près celle Mauconseil.*

PREMIER VOLUME.

SUR L'AIMANT.

| | |
|--|------|
| LUNETTE Magnétique | 7 l. |
| Première Récréation. Boîte aux nombres. | 6 |
| II. Réc. Le Peintre habile. | 10 |
| III. Réc. Boîte aux chiffres à double boîte. | 9 |
| IV. Réc. Le petit Arithméticien. | 9 |
| V. Réc. Boîte aux fleurs. | 5 |
| VII. Réc. L'Écu dans une tabatière. | 8 |
| VIII. Réc. Cadran magnétique horizontal. | 6 |
| IX. Réc. La Mouche savante. | 10 |
| X. Réc. Cadran de communication. | 21 |
| XI. Réc. Anagramme magique. | 12 |
| XII. Réc. Oracle merveilleux. | 14 |
| XIII. Réc. La découverte inconcevable. | 16 |
| XIV. Réc. Les quatre nombres magiques. | 6 |
| XV. Réc. Les huit nombres magiques. | 7 |
| XVI. Réc. Boîte aux énigmes. | 7 |
| XVII. Réc. Cadran magnétique vertical. | 12 |
| XVIII. Réc. Le Puits enchanté. | 15 |
| XIX. Réc. La Tête enchantée. | 24 |
| XX. Réc. Boîte aux cartes. | 6 |
| XXI. Réc. Le Palais de l'Amour. | 40 |

| | |
|---|-------|
| XXII. Réc. Pendule sonnante. | 10 l. |
| XXV. Réc. La petite Figure en émail. | 3 |
| La Table magnétique pour la Sirène avec
tous les accessoires des Récréat. XXVI
à XXXII. | 72 |
| XXXIII. Réc. Les sept Cadrans magiques. | 16 |
| XXXVI. Réc. Les deux petites Figures. | 6 |
| XXXVII. Réc. La Danse magnétique. | 30 |
| XXXIX. Réc. Le petit Magicien. | 18 |
| XL. Réc. La Boîte aux dés par réflexion. | 30 |
| XLI. Réc. Le Miroir magique. | 20 |
| XLII. Réc. Le Cadran magnétique. | 24 |
| XLIII. Réc. La Pièce pour les dés. | 8 |
| XLIV. Réc. La Palingénésie. | 12 |
| XLV. Réc. La Lame ayant deux poles
semblables. | 5 |
| Les Lames aimantées dans leurs boîtes
avec leurs contacts , depuis 12 jusqu'à
18 l. selon la grandeur ; les faisceaux,
18 à 36 l. selon le nombre des lames. | |

S U R L'É L E C T R I C I T É.

| | |
|---|-----|
| Machine électrique avec Plateau de douze
pouces , Tabouret , Excitateur et Ta-
bleau magique. | 50 |
| La même avec plateau de 15 pouces. | 60 |
| La même avec plateau de 18 pouces. | 80 |
| La même avec plateau de 21 pouces ,
montée sur une table. | 150 |
| La même avec plateau de 24 pouces. | 240 |
| III. Réc. Pluie lumineuse. | 6 |

DE RÉCRÉATIONS. 393

| | |
|--|-------|
| IV. Réc. Danse électrique et Pantins. | 8 l. |
| V. Réc. Carillon électrique. | 6 |
| VI. Réc. Course électrique de chevaux. | 10 |
| VIII. Réc. Jet d'eau lumineux. | 15s. |
| X. Réc. Tableau étincelant simple. | 3 |
| Avec étoiles et fleurs de lys. | 4 |
| Avec mots et lettres. | 6 |
| XI. Réc. Les trois mots étincelans. | 18 |
| XII. Réc. Aigrettes lumineuses. | 2 |
| XIII. Réc. Cerf-volant électrique de 3 pieds avec son petit appareil, et corde filée avec métal. | 48 |
| Dit de quatre pieds. | 72 |
| Dit de cinq pieds. | 96 |
| XIV. Réc. Planétaire électrique. | 36 |
| Bouteille de Leyde. | 110s. |
| XIX. Réc. Arbrisseau électrique. | 15 |
| XX. Réc. Roue électrique. | 48 |
| XXI. Réc. Araignée électrique. | 6 |
| XXV. Réc. Le Chasseur avec le But et le Pistolet de Volta. | 5 |
| XXVIII. Réc. L'expér. des Conjurés, 4 à 6 | |
| XXX. Réc. Roue tournante et les deux Bouteilles. | 30 |
| XXXI. Réc. La Torpille. | 3 |
| XXXIV. Réc. La Presse pour fondre l'or. | 410s. |
| XXXVIII. Réc. Le carreau de verre et son cadre. | 4 |
| XL. Réc. Bouquet lumineux. | 4 |
| XLI. Réc. Cascade électrique. | 9 |
| XLII. Réc. Aurore boréale. | 6 |
| XLIII. Réc. Éclairs électriques. | 5 |
| XLV. Réc. La bouteille garnie de plu- | |

396 P R I X D E S P I È C E S

Les Cartons , 12 liv. chaque.

XXVI. Réc. Le Miroir à facettes monté
sur son appareil. 12 l.

Les Cartons , 12 liv. chaque.

XVII. Réc. Le Miroir cylindrique. 10

Chaque Carton , 15 s.

XXXII. Réc. Le Miroir concave , selon la
grandeur du foyer. 12 à 15

XXXIII. Réc. L'Appareil pour la fleur qui
renaît de ses cendres. 36

S U R L A D I O P T R I Q U E .

XXXV. Réc. Chambre obscure portative. 48

Petite Chambre obscure. 12 à 15

XXXVIII. Réc. Lanterne magique. 12 à 15

Les Verres , 12 à 15 s.

XLIII. Réc. Le Tableau magique , selon la
beauté. 48 à 96

XLIV. Réc. Chambre obscure où les objets
paroissent amplifiés. 36

S U R L E F E U .

XI. Réc. Bougies phosphoriques , la dou-
zaine , 15 s.

Celles en artifice , 1 liv. 10 s.

XV. Réc. Feux d'artifice par l'interposition
de la lumière et de l'ombre , selon la
grandeur et le nombre des sujets , depuis
72 liv. jusqu'à 300 liv.

SUR L'AIR.

| | |
|--|--------------|
| Les Machines pneumatiques , selon la grandeur. | 120 à 160 l. |
| XVIII. Réc. Fontaine de compression. | 18 |
| XIX. Réc. Fontaine de héron. | 12 à 15 |
| XX. Réc. Eolipile , et son appareil. | 12 à 18 |
| XXII. Réc. Fusil à vent. | 120 |
| XXV. Réc. La pièce pour imiter la pluie et la grêle. | 15 |
| XXXIII. Réc. Puits magique. | 30 |

SUR L'AIR INFLAMMABLE.

| | |
|--|------------|
| Appareil pour faire l'Air. | 36 l. |
| Petit Appareil. | 14 |
| XXXIV. Réc. Pistolet de Volta. | 1 10 s. |
| XXXV. Réc. Lampe philosophique. | 18 à 36 l. |
| XXXVII. Réc. Soleil imitant l'artifice. | 10 |
| XXXVIII. Réc. Le Chasseur tirant au blanc avec explosion. | 3 |
| Aérostats en papier , selon la grandeur , depuis 4 jusqu'à 12 liv. | |
| Aréostats en peau de baudruche , selon la grandeur , depuis 6 liv. jusqu'à 24 liv. | |

SUR L'EAU.

| | |
|--------------------------------------|----|
| Prem. Réc. Horloge à eau. | 12 |
| VII. Réc. Fontaine intermittente. | 9 |
| VIII. Réc. L'Appareil pour la pluie. | 15 |

TROISIÈME VOLUME.

SUR LES NOMBRES.

| | |
|---|-----------|
| I. Réc. LE petit Sac. | 1 l. 109. |
| VII. Réc. Les Nombres magiques. | 5 |
| XIII. Réc. L'Étoile magique. | |
| XXIII. et XXIV. Réc. La Boîte et les Tablettes. | 6 |

ADRESSE ET COMBINAISONS.

| | |
|--|------|
| XLIII. Réc. et suiv. Chaque jeu dans son étui. | I |
| XLIX. Réc. Les Cartes changeantes. | I 10 |
| L'écriture brûlée. | I 10 |

MÉCANIQUE.

| | |
|--|---------|
| Prem. Récréation. Le Cygne ingénieux. | 36 l. |
| II. Réc. Les trois Nombres magiques. | 9 |
| III. Réc. La petite Figure, le Cadran et la Mécanique. | 36 |
| VI. Réc. Le petit Bacchus. | 18 |
| VII. Réc. Le Vase magique. | 15 |
| VIII. Réc. La pendule magnétique. | 36 à 60 |
| IX. Réc. La Pièce pour les dés. | 21 |
| X. Réc. Les quatre Bijoux. | 4 10s. |
| XI. Réc. Les Portes-feuilles magiques. | 3 |
| XII. Réc. Le Maître et les Valets. | 5 |
| Le petit Culbuteur. | 6 |

SUR L'ÉCRITURE OCCULTE.

- XIV. Réc. Cadran mystérieux. 5 l.
XVII. Réc. Autre Cadran pour écrire en
musique. 4

*Le personnes qui desireront avoir quel-
qu'un des Amusemens compris dans ces Ta-
bles, sont invitées de s'adresser directement
à l'Auteur de cet Ouvrage,*



